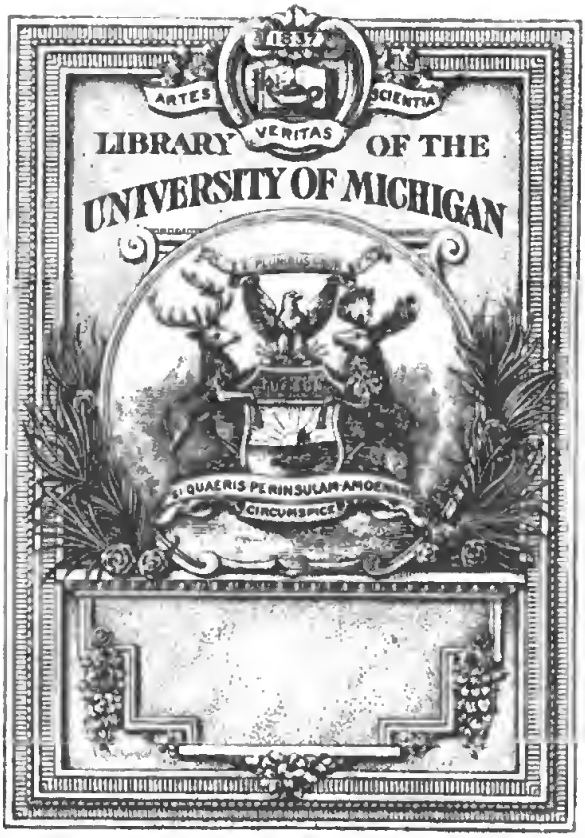

1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE

Chemistry Library
RS
1
.A89
v.10

Archiv und Zeitung

des

APOTHEKER-VEREINS

in

Norddeutschland.

Herausgegeben

von

Heinrich Wackenroder und Ludwig Bley.

Zweiter Band

im

Struveschen Vereinsjahr.

Hannover.

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1849.

ARCHIV

DER

PHARMACIE,

eine Zeitschrift

des

Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. LVIII. Band.
Der ganzen Folge CVIII. Band.

Herausgegeben

von

Heinrich Wackenroder und Ludwig Bley

unter

Mitwirkung des Directorii

und der Herren *Diesel*, *Döbereiner*, *du Ménil*, *Hartung-Schwarzkopf*, *Hornung*, *Landerer*, *Laux*, *Lehmann*, *Marsson*, *Meurer*, *Mohr*, *Ohme*, *Riegel*, *Schlotfeldt*, *Walpert*.

Struvesches Vereinsjahr.

Hannover.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1849.

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie. Seite

Ueber Furfurol; von J. W. Döbereiner..... 1

Ueber die wahre Zusammensetzung des Boraxweinsteins; von H. Wackenroder..... 4

Einige Bemerkungen über die Zersetzung des essigsauren Natrons durch Schwefelsäure in Beziehung auf die Darstellung der Essigsäure und des concentrirten Essigs; von Dr. L. F. Bley und E. Diesel..... 16

Ueber Aqua amygdalarum amararum conc., Aqua Laurocerasi und Aqua Cerasorum; von Dr. Riegel, Apotheker in Carlsruhe 18

Leichte Darstellung des krystallisirten Schwefelsäurehydrats..... 23

Ueber die Silbergruben von Laurion und die muthmaassliche Silberscheidung bei den Alten; von X. Landerer..... 25

Analyse eines Zinkerzes; von Dr. E. Riegel in Carlsruhe..... 29

II. Monatsbericht..... 35—80

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Biographische Denkmale.

Dr. Carl Traugott Beilschmied. Nekrolog vom Professor Dr. Fürnrohr..... 81

Jacob Sturm. — Professor Erichsen..... 90

2) Ueber Apotheker-Ordnungen.

Gutachten des Dr. Meurer über den ihm von dem Königl. sächs. Ministerio des Innern vorgelegten anderweitigen Entwurf zu der Apotheker-Ordnung..... 91

Entwurf einer Apotheker-Ordnung für den preuss. Staat, nebst Motiven; verfasst von den Apothekern Dr. Lucanus und Schacht..... 97, 100 u. 103

3) Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins..... 106

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins..... 107

Seite

4) Reformbestrebungen der Apotheker im Königreich Sachsen 108

5) Pharmaceutische Zustände im Auslande.

Ein Beitrag zur Kenntniss des Apothekerwesens in Ungarn; von Dr. Meurer 110

6) Statistische Uebersicht der in Oesterreich befindlichen Apotheken 112

7) Medicinalgesetze.

Verordnung über Anwendung des Chloroforms für Baiern 112

Ueber Apothekertaxen 113

8) Ueber Behandlung der cholerakranken Israeliten in Smyrna 114

9) Wissenschaftliche Nachrichten 114

10) Preisaufgaben 119

11) Nachricht für diejenigen, welche Droguen und medicinische Präparate nach den Vereinigten Staaten senden wollen 120

12) Handelsbericht 121

13) Allgemeiner Anzeiger ..... 126—128

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber die Bereitung der Ammoniakflüssigkeit; von Dr. Mohr 129

Beitrag zur Kenntniss der Gänsegalle; von Th. Marsson, Apotheker in Wolgast 138

Ueber Verfälschung des Chinoidins mit Asphalt; von C. Ohme in Wolfenbüttel 148

Ueber die Darstellung der Titansäure; von Dr. Hartung-Schwarzkopf 149

Ueber die Löslichkeit des Tellurs in Salpetersäure; von Demselben 150

Ueber die Theorie der Aetherbildung; von Dr. Mohr 150

Pharmaceutisch-chemische Notizen; von F. W. Laux 158

II. Monatsbericht ..... 161—208

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Biographisches Denkmal.

Zum Andenken an Wegeler 209

Seite

2) Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins..... 211
Ehrenmitgliedschaft des Vereins..... 212
Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins..... 212

3) Apothekenreform-Angelegenheiten.

Die Reformvorschläge des Congresses deutscher Apotheker betreffend 213
Königlich preussische Ministerial-Erklärung..... 214

4) Ueber Dispensir-Anstalten.

Gutachten über städtische Armen-Apotheken..... 214
Städtische Armen-Apotheken..... 216
Ansichten über die Zweckmässigkeit der Dispensir-Anstalten; von Dr. L. F. Bley..... 219

5) Zur Geschichte der Pharmacie..... 226

6) Bericht über österreichische Zeitschrift für Pharmacie.

Erster Jahrgang 1847. — Zweiter Jahrgang 1848 und No. 1. und 2. vom 3. Jahrgang 1849. Wien bei Carl Ueberreiter 226

7) Medicinal-Gesetzgebung.

Medicinisch-polizeiliche Verordnung, das Chloroform betreffend.... 229
Sammlungen der Gesetze und Verordnungen, welche das Apothekerwesen in Baiern, insbesondere jenes der Pfalz betreffen. Verfasst vom Apoth. Hoffmann in Landau..... 229

8) Wissenschaftliche Nachrichten..... 240

9) Handelsbericht..... 244

10) Allgemeiner Anzeiger.....251—258

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber die Theorie der Aetherbildung; von Dr. Mohr (Fortsetzung) 259
Ueber das Verhalten der Alkaloide gegen Reagentien; von Dr. E. Riegel, Apotheker in Carlsruhe..... 274

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber Angelica Archangelica und Angelica sylvestris; von Dr. Hartung-Schwarzkopf..... 294
Notizen über orientalische Heilquellen; von Landerer..... 296
Ueber das ewige Feuer in Tscheralii in Lycien; von Demselben.. 300
Ueber den Krappbau in Griechenland; von X. Landerer..... 301

III. Monatsbericht..... 303—338

Seite

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Vereins-Angelegenheiten.

Auszug aus den Verhandlungen in der Directorial-Conferenz, gehalten zu Neusalzwerk am 13., 14. und 15. Mai 1849 339
Bericht über eine in Oppeln am 18. April gehaltene Vereinssitzung; vom Kreisdirector Lehmann..... 351
Dankschreiben des Apothekers G. A. Sckeyde in Ratibor..... 352
Rechnung über Einnahme und Ausgabe wegen des bei Salzuflen errichteten, am 18. October 1848 eingeweiheten Denkmals des Rudolph Brandes..... 353
Bericht der Bucholz-Gehlen-Trommsdorffschen Stiftung zur Unterstützung ausgedienter würdiger Apothekergehülfen, v. J. 1848 355
Vereins-Museum. Verzeichniss der von Herrn Friedr. vom Berg eingesandten Pflanzen, 1846 356
Verzeichniss der von dem Apotheker M. J. Löhr in Cöln an das Vereins-Herbarium gesendeten Pflanzen aus der Flora von Trier etc. und der Schweiz..... 358
Veränderungen in den Kreisen des Vereins..... 361
Todes-Anzeigen..... 363
Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins..... 363

2) Apothekenreform-Angelegenheiten.

Beschluss der Sachsen-Coburgschen Ständeversammlung..... 364
Erlass des Königl. Preuss. Ministers v. Ladenberg..... 364
Erlass des Königl. Hannoverschen Ministeriums des Innern..... 365
Kritische Bemerkungen zu dem von den Apothekern Dr. F. Lucanus und J. E. Schacht verfassten Entwurf einer Apotheker-Ordnung für den Preuss. Staat etc. Von Leopold Freundt, Apotheker in Königsberg in Preussen. Berlin 1849..... 365

3) Wissenschaftliche Nachrichten..... 372

4) Personalnotizen..... 385

5) Allgemeiner Anzeiger..... 385 u. 386

ARCHIV DER PHARMACIE.

CVIII. Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber Furfurol;

von

J. W. Döbereiner.

Fownes's und Cahours's höchst interessante Beobachtungen über das chemische Verhalten des bereits vor 28 Jahren entdeckten Furfurols haben sich bei Wiederholung der, von diesen Naturforschern damit angestellten Versuchen vollkommen bestätigt.

Ich nannte das neue Product künstliches Ameisenöl, weil ich es bei der künstlichen Darstellung der Formicylsäure durch Behandlung des Zuckers mit verdünnter Schwefelsäure und Manganhyperoxyd erhalten hatte. Jetzt würde ich es lieber Saccharol nennen, weil es 1) zuerst aus dem Zucker entstanden ist und weil sich dann 2) seine Bildung durch die Formel

$$5\,C^6\,H^6\,O^6 - 18\,HO = 2\,C^{15}\,H^6\,O^6$$

ausdrücken liess. Doch der Name Furfurol ist auch passend, weil es in grösster Menge aus Kleie gewonnen werden kann, wenn man diese mit Schwefelsäure und Wasser in dem von Cahours empfohlenen Verhältniss destillirt. Zucker, Amylum und fichtene und eichene Sägespäne allein einer gleichen Behandlung unterworfen, lieferten auch mir kein Furfurol *).

*) Bei der Destillation der Sägespäne von Eichenholz mit verdünnter Schwefelsäure und Manganhyperoxyd wird bloss Ameisen-

Am meisten interessirte mich das von Fownes beobachtete Verhalten des Furfurols gegen Ammoniak und die Umwandlung des Furfurols in eine sehr mächtige organische Salzbasis.

Das Ammoniak reagirt in der That so ausgezeichnet auf das Furfurol, dass es fast die kleinste Menge des letztern in einer wässerigen Auflösung anzeigt, und als Amid ausscheidet, besonders wenn man die Mischung etwa 24 Stunden lang an einem kühlen Orte stehen lässt und sie einige Mal umrührt. Dieses Verhalten machte es mir möglich, das Furfurol aus dem wässerigen Kleiendestillat ohne alle Mühe auszuscheiden und das dadurch gebildete Furfurolamid zur Darstellung des Furfurols und des Furfurins zu benutzen.

---

säure — und zwar in bedeutender Menge — aber kein Furfurol gebildet. Diese Erscheinung — das Auftreten der genannten Säure — erinnerte mich an eine Beobachtung des Cammerherrn von Gersdorf aus Weimar. Derselbe erzählte mir, dass die Luft der noch leeren Schubladen einer neuen Commode von Eichenholz immer stark nach Ameisensäure rieche, und ersuchte mich, die Ursache dieser Erscheinung zu erforschen. Ich überzeugte mich persönlich von der Richtigkeit dieser Beobachtung und schlug darauf Herrn von Gersdorf, der damals eifrigst meine academischen Vorträge besuchte und selbst fleissig chemiculirte, vor, in die leeren Schubladen etwa 1 Quentchen Kalkhydrat auf Papier ausgebreitet zu legen und diesen mehrere Wochen lang darin verschlossen zu erhalten. Nach 4 oder 5 Wochen wurde genanntes Hydrat untersucht und da zeigte es sich denn, dass etwa mehr als die Hälfte desselben theils mit Kohlensäure, theils mit Ameisensäure beladen war: letztere offenbarte sich deutlich durch ihre eigenthümliche Reaction auf salpetersaures Silberoxyd und Quecksilberoxydul, so dass ihre Gegenwart keinen Augenblick bezweifelt werden konnte. Aber woraus entstanden diese Säuren? bildeten sie sich durch die oxydirende Thätigkeit der Luft aus der Gerbsäure oder dem Holze oder einer andern Substanz, womit der Verfertiger der Commode das Holz vielleicht getränkt hatte? Ich kann diese Fragen zur Zeit noch nicht beantworten, will aber an Redtenbacher's Erfahrung erinnern, nach welcher auch feuchte Tannennadeln beim Verwesen Ameisensäure exhaliren.

Das aus dem Furfurolamid durch Destillation desselben mit verdünnter Salzsäure und Chlorcalcium dargestellte Furfurol besitzt nicht allein den Geruch des Cassiaöls, sondern auch die starke lichtbrechende Kraft des letztern und erhält sich, wenn es mit Wasser bedeckt ist, lange Zeit unverändert.

Wendet man zur Zersetzung des Amids concentrirte Salzsäure (1,13 spec. Gew.) und diese im Ueberschusse an, so gewahrt man bei nachheriger Destillation des Gemisches eine höchst überraschende Erscheinung. Der Dampf des Furfurols erscheint dann nämlich nicht farblos, sondern so intensiv violettfarbig wie der des Jods und man erhält nun ein Destillat von gleicher Farbe, welches aber sehr schnell zersetzt wird, indem sich eine grosse Menge kohliger Substanz theils in Häutchen, theils in Flocken ausscheidet und salzsäurehaltiges Furfurol zurückbleibt. Rectificirt man dieses nach seiner Vermischung mit gebrannter Magnesia, so erscheint es wieder rein, aber sehr vermindert und man muss daher bei der Darstellung des Furfurols aus seinem Amide immer nur verdünnte Salzsäure, und diese selbst nie im Ueberschusse anwenden, wenn man allen Verlust vermeiden will.

Fownes's Furfurin, welches durch Behandlung des Furfurolamids mit sehr verdünnter Kalilauge gewonnen wird, ist in Beziehung auf seine Natur und Reaction in der That als das Prototyp aller künstlichen, sauerstoffhaltigen Pflanzenbasen zu betrachten, denn es reagirt stark alkalisch, verbindet sich sogar mit Kohlensäure und bildet als Chlorid mit den Chloriden des Platins, Iridiums, Palladiums und Goldes krystallisirbare Doppelsalze.

Auch Cohours's »Thiofurol« (Schwefeldieöl!) stellte ich dar, und es gelang mir, aus den Destillationsproducten desselben die mit dem Farbenspiel der Diamanten glänzenden, prismatischen Krystalle, das $C^{18}H^{8}O^{4}$, zu gewinnen. Will man diese Krystalle so schön erhalten, wie sie immer nur im ersten Krystallisationsprocesse auftreten, so darf man sie nicht zum zweiten Male in Alkohol auflösen, sondern bloss damit abspülen, und dann in warmer Luft

trocken werden lassen. Uebrigens verdient dieser Körper noch näher untersucht zu werden, denn ich glaube wahrgenommen zu haben, dass er sich ebenfalls mit Ammoniak zu einem Amid verbindet, welches von ganz anderer Natur als das Furfurolamid ist. *(Journ. für prakt. Chemie Bd. 46. p. 167.)*

Diese Arbeit meines jüngst verstorbenen hochgeehrten Collegen und Freundes Döbereiner glaube ich wörtlich wiedergeben zu müssen, weil sie die letzte war, welche er nur wenige Wochen vor seinem schnell erfolgten Tode beendigte. Das von ihm dargestellte Furfurin, von welchem er mir eine Probe erst vor Kurzem mittheilte, bildet ein seidenglänzendes Haufwerk lockerer Krystalle, ähnlich dem schwefelsauren Chinin, von schwach bräunlicher Farbe. Einzelne Krystalle erscheinen als farblose feine Nadeln, die sich aber unter dem Mikroskop haarformig, glasglänzend und durchsichtig darstellen, und keine bestimmte prismatische Form erkennen lassen. *H. Wr.*

Ueber die wahre Zusammensetzung des Boraxweinsteins;

von

H. Wackenroder.

Schon im Sommer 1846 fand sich eine Veranlassung, den Absatz, der sich aus der Lösung des officinellen *Tartarus boraxatus* bildet, näher zu untersuchen. Die mannigfachen Untersuchungen, die sich in natürlicher Folge an die Resultate der ersten, in besonderer Absicht angestellten Versuche anreiheten, gewährten, wie ich glaube, eine Einsicht in die wahre Zusammensetzung des Boraxweinsteins. Es schien nun aber auch wünschenswerth, die darauf gegründete verbesserte Vorschrift zur Darstellung desselben auf synthetischem Wege zu prüfen. Dadurch hat sich der Abschluss der Arbeit verzögert, worauf ich auch bereits in einer Nachschrift zu der Abhandlung

des Herrn Dr. Krug über den *Tartarus boraxatus* (Siehe dies. Arch. Bd. 55. p. 28.) hingedeutet habe. Diese Zögerung hat jedoch den Vortheil gewährt, dass die Versuche von mehreren Praktikanten nicht nur wiederholt, sondern auch noch weiter ausgedehnt werden konnten. Insbesondere haben die Herren Custer und Staffel die langwierigen Versuche über den Wassergehalt des Salzes mit Consequenz und grosser Pünctlichkeit durchgeführt. Auch die auf andere ähnliche weinsaure Verbindungen sich erstreckenden Untersuchungen sind durch die Bemühungen des Herrn Staffel zu ihrem nahen Abschluss gebracht worden.

Alles, was bisher über die Zusammensetzung des Boraxweinsteins gesagt worden, giebt keinen sichern Anhalt für die Richtigkeit der chemischen Formeln, durch welche man die Bestandtheile dieses complicirten Salzes darzustellen versucht hat. Bei solchen sehr zusammengesetzten Salzen kann man jedoch über die Anzahl der Elementar- und auch der binären Atome völlig ins Klare kommen. Wäre das in Betreff des Boraxweinsteins jetzt schon der Fall gewesen, so hätte auch die Vorschrift der neuesten Preussischen Pharmakopöe zur Darstellung dieses Salzes sachgemäss und, wie ich glaube, richtiger gegeben werden können.

Um nicht Bekanntes unnöthig zu wiederholen, will ich mich kurz beziehen auf Liebig's Handb. der Pharm. von Geiger II. 886, Dulk's Commentar (1847) p. 793 und auf die oben citirte Abhandlung von Krug.

I.

Der unlösliche Theil des Boraxweinsteins, der sich als ein sehr fein krystallinisches Pulver aus einer gesättigten Lösung desjenigen *Tartarus boraxatus* allmälig absetzt, der nach der Vorschrift der 5. Ausgabe der Preussischen Pharmakopöe bereitet worden, bildete, wie schon erwähnt, den Ausgangspunct unserer Untersuchung. Bekanntlich wurde dieser Boraxweinstein aus 1 Th. Borax und 3 Th. gepulvertem gereinigtem, immer kalkhaltigem Weinstein zusammengesetzt. Da sich aus der concentrirten

Lösung eines solchen *Tartarus boraxatus* im Verlauf einiger Wochen eine sehr grosse Menge jenes Pulvers ausscheidet, so kann dasselbe keines Falles in blossem weinsaurem Kalk bestehen, wofür es früher gehalten worden. Wäre die Meinung von Th. Martius, als sei der pulverige Bodensatz ein Gemenge von Weinstein und weinsaurem Kalk ganz richtig, so könnte es doch nicht wahrscheinlich gefunden werden, dass die geringe Menge von weinsaurem Kalk, die in dem Boraxweinstein zurückbleibt, Veranlassung geben sollte zur Ausscheidung einer so grossen Menge von Weinstein. Zu einer solchen Ansicht könnte aber wohl die Bemerkung von Liebig (a.a.O.) hinleiten, dass nämlich in sehr concentrirter Lösung des ganz kalkfreien Boraxweinsteins auch nach Jahren kein Niederschlag entstehe. Die Angabe von Bucholz, es sei der Niederschlag saures weinsaures Natron, ist wahrscheinlich in einer andern Beziehung gemacht worden, als sie jetzt genommen zu werden pflegt, weshalb sie auch von Liebig (a. a. O.) wahrscheinlich beibehalten worden ist.

Ohne hier in das Detail unserer Untersuchung des Niederschlages einzugehen, will ich bloss bemerken, dass die Analysen unter meiner Mitwirkung und Theilnahme von dem damaligen Assistenten bei unserm Institute, Herrn Dr. Ludwig ganz exact und mit den nöthigen analytischen und Rechnungscontrolen ausgeführt worden sind.

Erwägt man, dass ein nach und nach entstehendes pulveriges Salzgemisch, dessen beendigte Abscheidung durch keine auffallende äussere Erscheinung bezeichnet ist, kaum eine constante Mischung haben kann, so kann das Resultat der Analyse und eine daraus abgeleitete chemische Formel nur für den gegebenen Fall Geltung haben. Allgemein gültig würde sie erst dann werden, wenn es gelänge, das Salzgemisch unter bestimmten Umständen gleichförmig hervorzubringen.

Das von uns analysirte Salzgemisch war aus dem nach der 5. Ausgabe der Preussischen Pharmakopöe bereiteten glasigen *Tartarus boraxatus* durch Uebergiessen desselben mit wenigem Wasser und Hinstellen während

mehrerer Tage erhalten worden. Die Lösung, deren weitere Zerlegung unterblieb, wurde von dem weissen, sehr wenig krystallinischen, pulverigen Bodensatze getrennt und dieser mehrmals mit kaltem Wasser auf einem Filtrum ausgewaschen.

Das Pulver schmeckte säuerlich, veränderte sich an der Luft gar nicht und löste sich nur wenig in kaltem, wohl aber bis auf eine Spur von weinsaurem Kalk in siedendem Wasser auf. Die Bestandtheile desselben, die bei der quantitativen Analyse auch durch entscheidende Reactionen zuverlässig nachgewiesen wurden, waren:

	Atomgewichte:	Berechnet:	Gefunden:
11 KO ...	648,9076	19,600	19,164
4 CaO ...	142,4076	4,301	4,249
1 NaO ...	39,0897	1,181	1,046
12 $\overline{T}$	1988,1000	60,052	61,274
2 BO^3 ...	87,2410	2,635	2,020
36 Aq	404,9280	12,231	12,247
	3310,6739	100,000	100,000.

Hieraus lässt sich folgende Formel entwickeln:

$$10\,(KO, Aq + \overline{T}) + 2\,(2\,CaO + \overline{T} + 8\,aq) + (KO, NaO + 2\,BO^3 + 10\,aq).$$

Wenn dieser Formel auch kein grosser Werth beigelegt werden kann, so gewährt doch die procentische Mischung eine klare Einsicht in die Beschaffenheit des pulverigen Absatzes aus der Lösung des Boraxweinsteins.

II.

Die Formel für den Boraxweinstein ist nach Duflos: $(KO, NaO + \overline{T}) + 2\,(KO, BO^3 + \overline{T})$. Mir ist aus mehreren Gründen bis dahin die Formel $(3\,KO, NaO + 2\,\overline{T}) + (2BO^3 + \overline{T})$ annehmbarer erschienen. Beide Formeln folgen aus der Anwendung von 3 Gewichtstheilen oder 3 At. Weinstein und 1 Gewichtstheil oder 1 At. krystallisirtem Borax, indem die Atomgewichte beider Salze ziemlich gleich sind, zur Darstellung des *Tartarus boraxatus* von selbst. Weiterhin wird sich aber ergeben, dass $\frac{1}{5}$ des Weinsteins im Ueberschuss vorhanden und dem eigentlichen Doppelsalze nur beigemengt ist. Dieses Fünftel des Weinsteins löst sich

in der erwärmten wässerigen Lösung der wahren Salzverbindung auf und scheidet sich beim Erkalten und längerem Stehen der Lösung mehr oder weniger vollständig wieder daraus ab. Demnach ist unter allen jemals vorgeschlagenen Gewichtsverhältnissen des Borax zum Weinstein (Dulk a. a. O.) das von $1 : 2\frac{1}{2}$ nur allein richtige gewesen, auf welches man, wie mich dünkt, künftig wieder zurückkommen muss.

Unsere anfängliche Meinung, es könne auch der geringe Rückhalt von weinsaurem Kalk, der sich immer noch in dem vorher mit Salzsäure gereinigten *Cremor Tartari* befindet, die Abscheidung des Pulvers veranlassen, erwies sich als völlig unbegründet, schon deshalb, weil in dem Boraxweinstein, wenn er einmal kalkhaltig ist, stets ein gewisser Rückhalt von Kalk bleibt, der sich durch Wasser gar nicht entfernen lässt.

Zur sichern Entscheidung wurde ein Boraxweinstein aus reinem krystallisirtem Borax und der dreifachen Menge Weinsteins, der aus der erforderlichen Menge krystallisirter Weinsäure und kohlensauren Kalis zusammengesetzt wurde, gebildet. Es wurden 15,0 Grm. Borax, 16,515 Grm. kohlensaures Kali und 35,89 Grm. Weinsäure in der nöthigen Menge heissen Wassers aufgelöst. Die Lösung wurde bis zur Zähigkeit abgedampft, das Salz mit wenig Wasser übergossen und vier Tage lang bei einer Temperatur von etwa + 20° C. sich selbst überlassen. Das nun abgeschiedene Pulver wurde, wie die Lösung, halbirt. Die eine Hälfte des Pulvers wurde wieder mit einer Hälfte der Lösung unter Hinzufügung von 120 Grm. Wasser bis zum Kochen erhitzt, während die andere Hälfte des Pulvers von der andern Hälfte der Lösung getrennt blieb. Beide Lösungen blieben nun noch 8 Tage lang stehen und setzten abermals einen pulverigen Bodensatz ab. Von da an blieben sie aber vollkommen ohne Niederschlag bis zum Eintritt des Schimmelns.

Das Gewicht des gesammten niedergefallenen Pulvers betrug 9,15 Grm., nahezu $\frac{1}{3}$ des ursprünglichen Weinsteins. Dieses Pulver liess sich leicht als Weinstein erkennen,

dessen Reinheit unter Anderm auch daraus hervorging, dass 1,0 Grm. desselben fast ganz und schon auf Zusatz von 0,05 Grm. Weinstein vollkommen neutralisirt wurde durch den wässerigen Auszug der Kohle von einem andern Grm. desselben Pulvers.

Aus diesem Versuche folgt also, dass $\frac{1}{5}$ des Weinsteins, der nach der Vorschrift der Pharmakopöen im Ueberschuss angewendet wird, zwar in der Hitze im Boraxweinstein sich auflöst, aus der Lösung aber allmälig wieder niederfällt.

Als dem gemäss 2 At. ($NaO + 2BO^3 + 10aq$) oder 15,0 Grm. und 5 At. ($KO, Aq + \bar{T}$) oder 37,05 Grm., (zusammengesetzt aus 13,60 Grm. $KO + CO^2$ und 29,55 Grm. $2Aq + \bar{T}$) in heissem Wasser aufgelöst wurden, blieb sowohl die concentrirte, als auch die verdünnte Lösung während neun Tage völlig klar und ohne allen Bodensatz.

Als dagegen auf 15,0 Grm. Borax 37,05 Grm. gemeiner kalkhaltiger *Cremor Tartari* zu einem gleichen Versuche angewendet wurde, setzte sich aus der 190 Grm. betragenden Lösung innerhalb sechs Tage ein weisses Pulver von 1,11 Grm. Gewicht ab. Dieses Pulver zeigte sich bei der Untersuchung als $2CaO + \bar{T} + 8aq$ mit einer geringen Menge von Weinstein, etwa $\frac{1}{10}$ At. desselben. Nichts desto weniger zeigte die weiterhin klar bleibende Lösung noch einen ansehnlichen Kalkgehalt bei der Prüfung mit oxalsaurem Kali u. s. w.

Hiernach ist die Feststellung der zweckmässigsten Vorschrift zur Darstellung des *Tartarus boraxatus* leicht. Es werden 23,881 (abgekürzt 24) Gewichtstheile, oder 2 At., krystallisirter Borax und 58,978 (abgekürzt 59) Gewichtstheile, oder 5 At., ganz trockenes, vorher mit Salzsäure möglichst gereinigtes Weinsteinpulver in 180 Gewichtstheilen reinem Wasser bei gelinder Wärme, die völlig genügt, aufgelöst. Gewöhnlich bleibt ein geringer Theil des Weinsteins, vielleicht 1 Proc. zurück, was aus den in der Praxis obwaltenden Umständen sich leicht erklärt. Die decantirte oder filtrirte Lösung wird ohne Aufenthalt verdampft entweder zur völlig trockenen Salzmasse, oder

nur bis zu einer glasigen Masse, die man in warmer Luft vollständig austrocknen lässt und dadurch, wie unten weiter gezeigt werden soll, in ein völlig unveränderliches Salz umwandlt. Da nur wenig Wasser zu verdampfen ist, so sind grosse, wie kleine Mengen des Boraxweinsteins auf diese Weise sehr leicht und schnell darzustellen. Das Salz ist bis auf eine geringe Spur von Kalk vollkommen rein, insbesondere auch von Eisen, welches ich so oft in dem früheren Präparate als eine nachtheilige Verunreinigung zu bezeichnen gehabt habe.

III.

Unsern Boraxweinstein will ich zum Unterschiede von dem gewöhnlichen, aus 1 Borax und 3 Weinstein dargestellten Doppelsalze Zweifünftel-Boraxweinstein oder auch löslichen Boraxweinstein nennen. Da mit demselben ein Anhaltepunct gegeben war, so lag darin eine Aufforderung zur Erforschung der Mischung des Salzes, die aus einer genauen Ermittelung des Wassergehaltes schon hervorgehen musste.

Wird die wässerige Lösung des Boraxweinsteins, der genau aus $2(NaO + 2BO^3 + 10\,aq)$ und $5(KO, Aq + \dot{T})$ zusammengesetzt ist, so weit abgedampft, dass der syrupdicke Rückstand schon in der Wärme auf der Oberfläche eine dicke Haut bekommt und sich aufzublähen anfängt, so erstarret die Masse beim Erkalten zu einer weichen glasigen Masse. Ihr Gewicht beträgt dann annähernd eben so viel, als das Gesammtgewicht der angewendeten Salze. Ihre Mischung kann also repräsentirt werden durch:

$$2(NaO + 2BO^3 + 10\,aq) + 5(KO, Aq + \dot{T}) \text{ oder durch}$$

$$2NaO + 5KO + 4BO^3 + 5\dot{T} + 25\,aq.$$

Lässt man die weiche Masse bei ungefähr 65° C. noch etwas eintrocknen, bis die Salzmasse steif und zähe, aber noch nicht ganz fest geworden ist, so hat sie von den darin enthaltenen 25 aq etwa $\frac{1}{3}$ verloren. Wir fanden bei einem Versuche den Wasserverlust = 7 At., bei andern Versuchen etwas höher. Bleibt das durchsichtige Salz noch einige Zeit lang derselben Wärme ausgesetzt, so wird es opak, rissig und hart und hat dann nicht bloss

25 At. aq verloren, sondern meistens schon 2 bis 3 At. mehr, als der Formel nach in dem Salze enthalten sind. Wird der glasige Boraxweinstein acht bis vierzehn Tage hindurch in einem täglich geheitzten Trockenofen der Einwirkung der Wärme von 50 bis 70° C. überlassen, so vermindert sich sein Gewicht fortwährend, bis der Rückstand 77,6 Proc. der angewendeten Salze beträgt, und auch nicht weiter vermindert wird, wenn die Wärme bis auf 100° C. und etwas darüber hinaus verstärkt wird. Der ganze Gewichtsverlust entspricht dann 33 aq.

Der so getrocknete Boraxweinstein erscheint nicht staubig zerfallen, wie andere verwitterte Salze, sondern ist eine gelblichweisse opake Masse, die bei der Berührung sehr leicht zu harzglänzenden unkrystallinischen Stücken zerbröckelt. Das Salz ist in diesem Zustande nichts weniger als zerfliesslich, obwohl es mehrere Tage lang in offener Schale der Luft ausgesetzt, 4 bis 6 At. Wasser aufnimmt und sein Gewicht um 2 bis 3 Proc. vermehrt. Exponirt man dasselbe längere Zeit einer feuchten Kellerluft, so wird es zwar weich, aber auch wieder hart, wenn es der trockenen Luft einer Wohnstube ausgesetzt wird. Beim Aufbewahren, selbst in nicht ganz dicht schliessenden Gefässen ist es vollkommen unveränderlich, wie dies alte und neue Proben desselben in meiner Sammlung evident erweisen.

Wird derselbe Boraxweinstein, so wie auch der aus 1 Borax und 3 Weinstein bereitete, nicht bis zum Zerbröckeln ausgetrocknet, wozu schon die Stubenofen-Wärme völlig ausreicht, sondern nur so weit, dass er nach der Vorschrift der Pharmakopöe zerrieben werden kann: so hat er die übel berüchtigte Eigenschaft, selbst in gut ververschlossenen Standgefässen, vornehmlich bei der Sommertemperatur zusammenzuballen oder gar zu einer durchscheinenden zähen Masse zu zerfliessen. Das unvollkommen ausgetrocknete Salz wird in feuchter Luft sehr bald weich und zähe, und behält diese Consistenz auch bei, wenn es in trockene Luft von mittlerer Temperatur zurückgebracht wird.

Das vollständige Austrocknen des Salzes erfolgt auch durch die Strahlen der Sommersonne. Sehr schnell wird dasselbe Ziel erreicht, wenn man den harten, glasigen Boraxweinstein zerreibt und nun in einer Porcellanschale unter beständigem Umrühren so lange und etwas über 100° C. erhitzt, bis derselbe in ein feines, weisses Pulver verwandelt ist.

Nach langjähriger Erfahrung muss ich das Zusammenbacken des *Tartarus boraxatus* in den Standgefässen der Apotheken einzig und allein dem unvollständigen Austrocknen oder vielmehr der unvollkommenen Umwandelung des Salzes durch die Wärme zuschreiben.

Das merklich verschiedene Verhalten des vollständig und unvollständig ausgetrockneten Boraxweinsteins, obgleich beide anscheinend trockene Pulver sind, ist kaum einem Rückhalte von blossem Krystallwasser beizumessen. In der That, unsere Versuche haben gezeigt, dass während des vollständigen Austrocknens die Weinsäure metamorphosirt wird.

Verlöre der Boraxweinstein, der aus $2(NaO + 2BO^3 + 10\,aq) + 5(KO, Aq + \bar{T})$ zusammengesetzt worden, während des Austrocknens nur 25 At. aq, so müsste das hinterbleibende Salz 83,033 Proc. der verwendeten Salze betragen. Wären aber noch 10 At. aq in Folge von Bildung anomaler Weinsäure, also im Ganzen 35 aq fortgegangen, so müsste der Rückstand 76,245 Proc. ausmachen. Weder das Eine, noch das Andere ist aber der Fall; das völlig ausgetrocknete Salz beträgt nahezu 77,6 Proc. Und diese Zahl entspricht einem Verluste von 33 At. aq. Nur erst dann, wenn das Salz die vollen 33 At. aq ausgegeben hat, erlangt es die erwähnte Unveränderlichkeit. Dass diese Anzahl Wasseratome aber schon bei andauernder Einwirkung der Wärme weit unter 100° C. aus dem Salze entweichen, ist eine beachtenswerthe Thatsache.

Um genaueren Aufschluss zu gewinnen über den Einfluss der höheren Temperaturgrade auf das Salz, sind mehrere Versuche sehr sorgfältig vom Herrn Assistenten Staffel unter meinen Augen ausgeführt worden. Wir

haben uns dazu der Trockenröhre im Chlorzinkbade bedient. Eine 3 bis 5 Zoll lange, unten zugeschmolzene, weite Glasröhre, die mit einem Korke verschlossen werden kann, der in seiner Durchbohrung ein kurzes Stück einer engen Glasröhre enthält, ist der einfache Apparat, in welchem sich die Ausscheidung von Wasser, und nach Einschiebung von Reactionspapieren auch die Entweichung saurer oder ammoniakalischer Dämpfe leicht erkennen lässt. Auch die kleinste Gewichtsänderung, welche der darin eingeschlossene Körper bei der Erhitzung im Wasser- oder Chlorzinkbade erleidet, lässt sich jeden Augenblick vollkommen genau bestimmen.

Ein aus umkrystallisirtem Weinstein und gut krystallisirtem Borax im Verhältniss von 5:2 At. zusammengesetzter, bei einer Temperatur von 50° bis 70° vollständig zerfallener Boraxweinstein veränderte sein Gewicht nicht im mindesten, als er mehrere Stunden lang in der Trockenröhre der Hitze des Wasserbades ausgesetzt wurde. Dieselbe Gewichtsbeständigkeit zeigte sich noch bei 130° Hitze des Chlorzinkbades während mehrerer Stunden. Als aber zwei Stunden lang die Temperatur bis auf 197° bis 200° gesteigert und erhalten wurde, zeigte sich ein geringer Anflug von ganz neutral reagirendem Wasser, und das Gewicht des im Aeussern ganz unverändert gebliebenen Salzes betrug 77,263 Proc. Daraus ergiebt sich, dass der Verlust $33\frac{1}{2}$ At. aq betrug.

Man kann also mit Sicherheit annehmen, dass der Boraxweinstein schon bei einer lange andauernden Wärme des Stubenofens, also bei etwa 50° ganz dieselbe Umwandelung erfährt, als bei der Hitze von 130° C. oder etwas darüber hinaus.

Um aber die äusserste Grenze der Ausscheidung von Wasser kennen zu lernen, wurde der Versuch mit einem andern, aber ganz auf dieselbe Weise dargestellten Boraxweinstein wiederholt. Bei den zwischen 200 und 300 liegenden Temperaturgraden wurde auch in der That noch eine geringe Menge Wasser ausgeschieden ohne alle Spur von Säure. Das Salz blieb auch vollkommen weiss und

unverändert, nachdem die Hitze von 300° einige Minuten lang darauf eingewirkt hatte. Nun betrug dasselbe aber nur noch 76,902 Proc. des ursprünglichen Salzgemisches, was 34,03 At. aq entspricht. Es ist wahrscheinlich, dass bei noch höherer Temperatur 35 At. aq, jedoch nicht ohne Zersetzung des Salzes austreten würden.

Für das bis zu 130°, vielleicht auch bis 150° C. erhitzte Salz muss man also die Bildung von 8 At. Aq aus der Weinsäure annehmen, so dass diese in die sogenannte anomale Weinsäure übergeführt wird. Die Mischung des Zweifünftel-Boraxweinsteins wird demnach in seinen beiden scharf markirten Zuständen in folgender Weise repräsentirt werden, als

		a. weiches, glasiges Salz.			b. bei 50° bis 130° getrocknetes Salz.
5 KO	—	294,9580	—	—	294,9580
2 NaO	—	78,1794	—	—	78,1794
4 BO^3	—	174,4820	—	—	174,4820
5 $\overline{T}$	—	828,3760	4 $\overline{T}^4$	—	572,7168
25 aq	—	281,2000	1 $\overline{T}$	—	165,6752
		1657,1954			1286,0114
		Log. = 3,21937			Log. = 3,10924

Für das wasserhaltige Salz liesse sich mit einiger Wahrscheinlichkeit die Formel $2(2KO,\overline{T}) + (2NaO,KO + 3BO^3) + (4Aq + 3\overline{T},BO^3) + 21$ aq aufstellen. Auch folgende Formeln können annehmlich erscheinen: $2(2KO,\overline{T}) + 2(NaO,Aq + \overline{T}) + (KO + 4BO^3 + \overline{T}) + 23$ aq oder $2(2KO,\overline{T}) + (2NaO,KO + 4BO^3,3\overline{T}) + 25$ aq. Weit sicherer sind aber die Anhaltepuncte für die Formel, welche die Mischung des trockenen Salzes ausdrückt, nämlich:

$$4(KO,\overline{T}^4) + (2NaO,KO + 3BO^3) + (BO^3,\overline{T}).$$

Diese Formel geht freilich von der Voraussetzung aus, dass die anomale Weinsäure nur eine einbasische Säure ist, und dass eine wasserleere borsaure Weinsäure existirt. Weitere Untersuchungen in dieser Beziehung, welche fast beendigt sind, werden wahrscheinlich diese Formel rechtfertigen. Einstweilen kann die Formel schwerlich einfacher aufgestellt werden.

Die weinsaure Borsäure ist in dem Salze übrigens nicht im isolirten Zustande enthalten. Weingeist von 0,817 spec. Gew. entzieht dem trockenen Salze nur schwache, Aether etwas stärkere Spuren von Borsäure und Weinsäure. Die weingeistige Lösung brennt nicht mit grüner Flamme; sie hinterlässt beim Abdampfen einen sehr geringen, sauren Rückstand, welcher Lackmus röthet, aber ebenso, wie die wässerige Lösung des Salzes selbst, das Curcumapapier erst dann ausgezeichnet gelbroth färbt, wenn etwas Salzsäure hinzugefügt, also die weinsaure Borsäure zersetzt worden ist. Der trockene Zweifünftel-Boraxweinstein ist schon in $\frac{1}{2}$ Theile Wasser von $+24^{\circ}$ C. langsam, aber vollkommen löslich zu einem ganz klaren Syrup. Vermischt man den Syrup mit ungefähr dem doppelten Volumen Alkohol, so entsteht ein griesseliges, zähes Coagulum, und die Flüssigkeit hinterlässt beim Verdampfen auch nur einen geringfügigen sauren Rückstand.

Der officinelle (Zweisechstel) Boraxweinstein giebt mit einem halben Theil und noch mehr Wasser keine klare Lösung, sondern hinterlässt einen ziemlich bedeutenden Bodensatz, der in der Wärme verschwindet, beim Stehen der erkalteten Lösung aber allmälig wieder entsteht.

Diese Untersuchung hat auf die Frage nach der Existenz der anomalen Weinsäure, $\overline{T}^a = C^8 H^4 O^8$ zurückgeführt. Da die Umbildung der Weinsäure, $\overline{T} = C^8 H^6 O^{10}$, in die anomale Weinsäure schon bei so niedrigen Temperaturgraden im Boraxweinstein statt findet, so muss man fast glauben, dass die sogenannte anomale Weinsäure eigentlich die normale Säure ist. Darnach würde denn die Formel für die krystallisirte Weinsäure nicht mehr $2\,Aq + \overline{T}$, sondern $4\,Aq + \overline{T}^a$ sein. Oder es würde vielmehr die Weinsäure mit $2\,Aq, 2\,H^2O + \overline{T}a$ zu bezeichnen sein, worin $\overline{T}a = C^8 H^4 O^8$ ist. Die $2\,H^2O$ müssten als Umbildungswasser angesehen werden, das in alle Salze der Weinsäure mit übergeht, aber austritt, sobald die Salze in einer erhöheten Temperatur verwittern. Ich werde nächstens zu zeigen versuchen, dass das zweibasische oder sogenannte einfach saure weinsaure Kali, das

Kali tartaricum, auch 2 At. Umbildungswasser enthält, das ebenfalls erst in hoher Temperatur austritt. Ein Beweis dafür, dass die Weinsäure nur in Verbindung mit Alkali dieses Wasser leicht verliert, kann darin gefunden werden, dass der Boraxweinstein aus 1 At. Weinsäure dieses Umbildungswasser in starker Wärme nicht verliert, wohl aber zur Hälfte bei einer 300° C. nahen Temperatur. Demnach muss dieses At. Weinsäure nicht mit einem Alkali, sondern mit Borsäure verbunden in dem Boraxweinstein enthalten sein.

Einige Bemerkungen über die Zersetzung des essigsauren Natrons durch Schwefelsäure in Beziehung auf die Darstellung der Essigsäure und des concentrirten Essigs;

von

Dr. L. F. Bley und E. Diesel.

Wenn man reine rectificirte Schwefelsäure von 1,845 spec. Gew. auf essigsaures Natron, welches mit unterschwefligsaurem Natron verunreinigt ist, einwirken lässt, so tritt je nach der Menge des vorhandenen unterschwefligsauren Salzes eine grössere oder geringere Menge Schwefelwasserstoff auf. Diese Verunreinigung des essigsauren Natrons durch unterschwefligsaures kommt trotz des Umkrystallisirens dieses Salzes dennoch öfters vor. Bei der gedachten Einwirkung wurde keine Bräunung des Fluidums wahrgenommen, noch sonst irgend eine sichtbare Veränderung, welche auf eine Zersetzung der Essigsäure selbst schliessen liesse, so dass man das etwas räthselhafte Auftreten des Schwefelwasserstoffes nur unter Annahme einer Wasserzersetzung erklären kann.

Complicirter wurden die Zersetzungsproducte bei dem Einwirken von sogenannter nordhäuser Schwefelsäure auf das trockene essigsaure Natron, welches ungeachtet des Austrocknens dennoch eine ziemliche Menge von unterschwefligsaurem Salze enthielt. Bei der Einwirkung

dieser rauchenden Schwefelsäure ist nicht zu verkennen, dass die Elemente der Essigsäure zu den auftretenden Producten beitragen: denn auch bei der Darstellung der Essigsäure nach Mohr aus einem essigsauren Natron, welches nur mit geringen Mengen unterschwefligsauren Salzes vermischt war, wurde ein Destillat erhalten, welches den unverkennbar charakteristischen Geruch von Schwefelkohlenstoff in nicht unbedeutendem Grade zeigte, aber überdiess noch Schwefelwasserstoff und schweflige Säure enthielt, weshalb das Destillat ein trübes Ansehen besass. Wahrscheinlich enthält auch jenes übelriechende Destillat Schwefelkohlenstoff, welches entsteht, wenn eine grössere Menge Schwefelsäure, als nöthig ist, und wie Mohr angiebt, zur Zersetzung des essigsauren Salzes angewendet wird. Mohr bemerkt in seinem Commentar, dass ein solches Destillat auch durch mehrfache Rectificationen nicht von dem unangenehmen Geruche befreit werden könne.

Dieses gelingt allerdings nicht durch blosses Schütteln mit Braunstein und nachherige Rectification, sondern man muss in diesem Falle das Bleihyperoxyd statt des Mangansuperoxyds, unter einem geringen Zusatze von basisch essigsaurem Kupferoxyd anwenden. Es muss alsdann das Destillat unter öfterem Umschütteln so lange mit dem Bleihyperoxyd und essigsaurem Kupferoxyd in Berührung bleiben, bis der unangenehme Geruch verschwunden ist, worauf die Rectification erfolgen kann. Auf diese Weise lässt sich ein derartig misslungenes Präparat bei der ersten Rectification brauchbar machen.

Wendet man das rohe essigsaure Natron, welches unter dem Namen Rothsalz im Handel vorkommt, zur Bereitung des concentrirten Essigs an, so tritt gewöhnlich sehr viel Schwefelwasserstoff neben schwefeliger Säure auf und das Destillat zeigt eine milchige Trübung. In diesem Falle ist ebenso gut das Bleihyperoxyd nebst einer kleinen Menge von basischem essigsaurem Kupferoxyd zur Entfernung der Verunreinigung anzuwenden.

Diese Bemerkungen entstanden theils in Folge selbstgemachter Beobachtungen bei der Darstellung des con-

centrirten Essigs, theils bei auf Veranlassung einer Mittheilung des Herrn Collegen Bolle über ähnliche Wahrnehmungen angestellten weitern Versuchen und sind besonders aus dem Grunde zur weitern Kenntnissnahme gebracht worden, weil über das Auftreten von Schwefelwasserstoff unter jenen Umständen in keinem Handbuche nützliche Notizen sich finden.

Ueber Aqua amygdalarum amararum concentrata, Aqua Laurocerasi und Aqua Cerasorum;

von

Dr. Riegel,

Apotheker in Carlsruhe.

Trotz den vielen Abhandlungen, vielseitigen Klagen über die zweckmässigste Darstellung des Bittermandelwassers in den verschiedenen Journalen ist eine Verständigung hierin noch nicht erfolgt. Nach der einen Vorschrift soll das Bittermandelwasser aus den zerstossenen, vorher gepressten Mandeln durch Destillation aus einer Blase über freiem Feuer entweder mit oder ohne Alkoholzusatz bereitet werden, und um das Anbrennen zu verhüten, ist Einschliessen der zerstossenen Mandeln in einen leinenen, auf einem Siebboden befindlichen Sack oder auf eingelegtes zerschnittenes Stroh oder Häcksel oder Einlagen von Glasscherben, Bedecken der Wandungen mit Talg, u. dgl. m. empfohlen worden. Andere Vorschriften, so z. B. in der neuesten preuss. Pharmakopöe, verlangen die allgemein als schlecht erkannte Bereitungsart mittelst Dampfs, wozu auch von verschiedenen Pharmaceuten Vorschläge und Mittheilungen eingegangen sind. Die wenigsten Anfechtungen hat die Geiger'sche Methode der Destillation mittelst des Chlorcalciumbades (und zwar am besten aus einer Retorte) erfahren, indem die meisten Proben nach derselben ein möglichst haltbares und auch an Cyanwasserstoff reicheres Präparat lieferten. Es ist nicht zu

leugnen, dass nach irgend einer dieser Vorschriften, insbesondere wenn die vorher gepressten und zerstossenen Mandeln mit einer hinreichenden Menge Wasser während eines Zeitraumes von 2 bis 3 Tagen in einem verschlossenen Gefässe bei einer mässigen Wärme digerirt werden, was auch nie unterlassen werden sollte, ein brauchbares Destillat erzielt werden könne, zumal bei Anwendung des Chlorcalciumbades, wofür Zeller in seiner Abhandlung (Jahrbuch für prakt. Pharmacie, 1845) mit Recht das Wort ergriffen. Dieses Verfahren lässt am ehesten die Darstellung eines a priori wenig veränderten Wassers zu und es ist gewiss mit Zeller anzunehmen, dass nur ein solches Wasser sich längere Zeit gut erhalten könne. Selbst aber auch nach dieser Methode bereitetes Wasser erleidet, abgesehen davon, dass es auch bedeutende Verschiedenheiten im Gehalt an Blausäure im frisch bereiteten Zustande zeigt, auch bei sorgfältiger Aufbewahrung, Zersetzung, welche bei den nach andern Vorschriften bereiteten Wässern noch schneller und in grösserem Maasstabe eintritt.

Während das nach der neuesten preussischen Pharmakopöe bereitete Wasser nur 3,3 bis 3,5 Gran Cyansilber per Unze liefern soll, verlangen die neue würtembergische und badische Pharmakopöe einen Blausäuregehalt per Unze, der 5 Gran Cyansilber entspricht. Die Erfahrung hat gezeigt, dass das Bittermandelwasser nicht in der gehörigen Stärke erhalten werden kann und dass es nach längerer Aufbewahrung in der Regel einen von beginnender Zersetzung herrührenden (aus Benzoin und einer gelben harzartigen Substanz bestehenden) gelben Niederschlag enthält und dann einen weit unter dem in der Pharmakopöe vorgeschriebenen Blausäuregehalt besitzt und bisweilen in der Art zersetzt sich vorfindet, dass es mit salpetersaurem Silberoxyd-Ammoniak einen unbedeutenden dunkelgrauen Niederschlag bildet. In der That ist das Bittermandelwasser, (wie Schweig in seiner Notiz in den Mittheilungen des badischen ärztlichen Vereins 1848, Nr 19, sagt) ein ununterbrochen sich veränderndes Product,

welche Veränderung unter begünstigenden Umständen oft schon nach kurzer Zeit mit vollständiger Zersetzung endigt. Dieser Process wird aber allein durch die Gegenwart des ätherischen Oels zu Stande gebracht, indem sich die in der Atomanlage dieses Körpers eingeleitete statische Veränderung der Blausäure mittheilt, wodurch auch diese verändert wird, indem eine einfache Verdünnung der Blausäure mit Wasser sich nicht leicht von selbst zersetzt. Aus diesem Grunde und weil die Wirkung des Bittermandel- und Kirschlorbeer-Wassers auf ihrem Gehalt an Blausäure beruht, indem, wie aus directen Erfahrungen hervorgeht, die des gleichfalls darin enthaltenen ätherischen Oeles sich fast auf Null reducirt, hat Schweig (a. a. O.), wie ich dies auch vor einigen Jahren in einer zum Druck bestimmten Abhandlung, welche aber nicht publicirt wurde, gethan habe, das ärztliche Publicum aufgefordert, sich von den hergebrachten Vorurtheilen loszusagen und ein Präparat einzuführen, welches weder der Willkür der Apotheker, noch der Zersetzung und Ungleichförmigkeit unterworfen ist. Zu dem Ende wird eine Mischung von medicinischer Blausäure mit destillirtem Wasser unter dem Namen *Aqua hydrocyanata* statt des Bittermandel- und Kirschlorbeerwassers empfohlen und zwar in dem Verhältnisse von 1 Theil Blausäure der badischen Pharmakopöe auf 11 Theile destillirtes Wasser, wodurch eine Mischung entsteht, welche in der Unze so viel Blausäure enthält, dass 4 Gran Cyansilber gebildet werden. Die Stärke dieser *Aqua hydrocyanata* liegt dann genau zwischen Bittermandelwasser (5 Gran) und Kirschlorbeerwasser (3 Gr.), wodurch beide Präparate entbehrlich gemacht werden. Wenn wir uns für die Beseitigung des Bittermandelwassers aus dem Arzneischatz wegen seiner Zersetzung und Ungleichförmigkeit aussprachen, so muss dies in noch höherem Grade für das Kirschlorbeerwasser gelten, von dem auch die Verfasser der neuesten preussischen Pharmakopöe mit Recht ganz abstrahirten. Dieses Präparat besitzt neben der Eigenschaft, ununterbrochen einer Zersetzung unterworfen zu sein, noch vielmehr Ungleichförmigkeit in

seinem Gehalt an Blausäure und ätherischem Oele, als das Bittermandelwasser. Diese Verschiedenheit rührt hier seltener von der Bereitung, als von den dazu verwandten Kirschlorbeerblättern, welche je nach den klimatischen, Witterungs- und anderen Verhältnissen bald einen grössern Gehalt an ätherischem Oele, bald an Blausäure zu bedingen scheinen. Zu diesem Uebelstand, den der Apotheker leider nicht zu beseitigen vermag, gesellt sich noch der hinzu, dass viele Apotheker nicht in der Lage sind, frische Kirschlorbeerblätter zu verwenden, noch auch Plantagen von Kirschlorbeerbäumen anzulegen, demnach zum Bezuge von mehr oder weniger durch den Transport verdorbenen Blättern oder von käuflichem Kirschlorbeerwasser gezwungen sind, welches in der Regel noch den Fehler besitzt, eine künstliche Mischung zu sein. Ein Mittel zur Unterscheidung des Kirschlorbeer- und Bittermandelwassers besitzen wir nicht, indem der zu diesem Zwecke empfohlene Salmiakgeist sich nicht stichhaltig erweist.

In manchen Gegenden findet man ein weiteres blausäurehaltiges Mittel, die *Aqua Cerasorum nigrorum,* welche gleichfalls nach verschiedenen Vorschriften gewonnen wird. Die ursprüngliche Vorschrift, aus frischen zerquetschten Waldkirschen zu destilliren, ist wegen der geringen Haltbarkeit des Destillats nicht für das ganze Jahr anwendbar und für die Nachtheile der Anwendung getrockneter Früchte lassen sich mehrere Gründe, als der Alteration der Bestandtheile, rancide Beschaffenheit u. s. w. anführen. Aus diesem Grunde hat man die Anwendung von Kirschensteinen oder Kirschenkernen vorgeschrieben; dass die letztern vor den sogenannten schwarzen Waldkirschen gesammelt, bei vorsichtiger Destillation ein möglichst constantes Destillat liefern, leuchtet auf den ersten Blick ein. Dagegen ist aber zu erinnern, dass die Haltbarkeit desselben sehr gering und bei grossem Bedarf, (der sich in manchen Apotheken unglaublich hoch beläuft) die Beischaffung der *Nuclei Cerasorum nigrorum silvestrium* vielen Apothekern fast unmöglich wird, indem dieselben kein Handelsartikel sind. In vielen Fällen wird daher ein

verdünntes Bittermandel- oder Kirschlorbeerwasser als Surrogat für das Kirschkernwasser gereicht werden, trotz der Erfahrung mancher Aerzte über die Verschiedenheit der Wirkung beider. Auch für die *Aqua Cerasorum* wird daher mit Recht eine *Aqua hydrocyanata diluta*, welche jedenfalls der von mehreren Aerzten und Apothekern vorgeschlagenen *Aqua Amygdalarum diluta* vorzuziehen ist, empfohlen, und zwar in dem Verhältnisse, wie die Erfahrungen mit einer sorgfältig bereiteten *Aqua Cerasorum* aus Waldkirschenkernen dies bestimmen. Nach einer Reihe von Versuchen enthält dasselbe (von 1 Pfd. Kernen 8 Pfd. Destillat) in 16 Unzen so viel Blausäure, dass 1 Gran Cyansilber daraus gewonnen wird. Um eine *Aqua hydrocyanata diluta*, als Surrogat für die *Aqua Cerasorum* zu erhalten, ist eine Mischung von 100 Gran Blausäure der badischen Pharmakopöe (welche 10 bis 11 Gran Cyansilber liefern soll) auf 160 Unzen destillirten Wassers oder 1 Drachme Blausäure auf 8 Pfd. (96 Unzen) Wasser erforderlich. Dieses Präparat will Schweig durch weitere Verdünnung seiner *Aqua hydrocyanata* (siehe oben) der Art dargestellt wissen, dass man auf 1 Theil desselben 99 Theile Wasser oder 1 Drachme auf 1 Pfd. Wasser nimmt, so dass 100 Theile *Aqua Cerasorum* (welchen Namen man beibehalten könnte!) 1 Theil *Aqua hydrocyanata* enthalten. Diese Mischung ergiebt demnach auf 1100 Theile Wasser 1 Theil Blausäure, während nach meinen Versuchen auf 768 Theile Wasser schon 1 Theil Blausäure kommen würde, somit eine fast um die Hälfte stärkere Mischung gewonnen würde. Da ich angeblich aus Kernen bereitetes Kirschenwasser auf seinen Blausäuregehalt untersuchte, und manchmal aus 24 Unzen noch nicht ganz 1 Gran Cyansilber erhielt, so räume ich gerne, und auch um etwaigen Nachtheilen, die ein zu blausäurereiches Wasser namentlich bei Kindern hervorrufen könnte, vorzubeugen, der grössern Verdünnung den Vorzug ein. Bei diesem Anlasse kann die Bemerkung nicht unterdrückt werden, dass in den meisten Apotheken das Kirschenwasser ex tempore durch Vermischen von Bittermandel-

oder Kirschlorbeerwasser und leider in einem fast in jeder Apotheke anders gewählten Verhältnisse bereitet wurde.

Vor einigen Tagen erhielten die Apotheker Carlsruhe's von genanntem Arzte in seinem und mehrerer seiner Collegen Namen, welche von dem Gebrauch der *Aqua amygdal. amar.* und *Aq. laurocerasi,* sowie des bisherigen *Aq. Cerasorum Ph. Badens.* Umgang zu nehmen gesonnen sind, die Aufforderung, folgende Mischungen vorräthig zu halten:

Aqua hydrocyanata.

R. Acid. hydrocyanic. Ph. badens. ℥j,
Aquae destillat. ℥xj,
Acid. phosphor. dilut. ℥j.

Misce et serva in vitr. bene obturatis, uncias duas ad quatuor continentibus, loco obscuro.

Aqua Cerasorum.

R. Aquae hydrocyanatae ℥j,
Aquae destillatae ℥xjj,
Misce.

Die Stärke dieser Präparate ist folgende: *Acidum hydrocyan.* enthält in 1 Unze 96 Gran wasserfreie Blausäure und liefert 48 Gran Cyansilber. Die *Aqua hydrocyanata* enthält in 1 Unze 0,8 Gran wasserfreie Blausäure und liefert 4 Gran Cyansilber. Die *Aqua Cerasorum* enthält in 1 Unze 0,008 Gran wasserfreie Blausäure und liefert 0,04 Gran Cyansilber.

Im Interesse des leidenden, sowie des ärztlichen und pharmaceutischen Publicums glaubte ich mich auf oben berührte Gründe gestützt, zur Mittheilung dieser Notiz und des Vorschlags, sowie denselben zur weiteren Nachahmung zu empfehlen, verpflichtet.

Leichte Darstellung des krystallisirten Schwefelsäurehydrats.

Das dritte oder das zweiatomige Schwefelsäurehydrat, welches durch die Formel 2 Aq. + SO^3, oder besser

durch $Aq.SO^3 + aq$ repräsentirt wird, kann sehr leicht aus der rectificirten und aus der käuflichen sogenannten englischen Schwefelsäure in Menge erhalten werden. In Bezug auf die kürzlich gemachten Mittheilungen von Hayes, denen zufolge man durch Krystallisirenlassen des Schwefelsäurehydrats auch aus der rohen Säure eine reine Säure zu erzielen im Stande sein soll, möchten die jüngst von uns gemachten Erfahrungen auch ein praktisches Interesse darbieten.

Wird die mit Hülfe von schwefelsaurem Kali rectificirte Schwefelsäure einer Kälte von einigen Graden unter 0° ausgesetzt, so bilden sich gewöhnlich mehr oder weniger Krystalle darin. Hierin liegt zugleich der Beweis, dass die rectificirte Säure gewöhnlich mehr als 1 At. Aq enthält. Aus solcher Säure habe ich vor Kurzem bei einer Temperatur von — 2° grosse, gegen 1 Zoll dicke gerade rhombische Prismen mit starker Abstumpfung der stumpfen Ecken und schwacher Abstumpfung der Grundkanten erhalten. Diese Prismen zeigten nach einer davon genommenen Zeichnung Seitenkantenwinkel von 105° und 75°; eine wirkliche Messung derselben muss einstweilen vorbehalten bleiben. Die sechsseitigen Prismen, welche man als Krystallgestalt dieses Hydrats angiebt, müssen also ein gerades rhombisches Prisma zur Grundform haben.

Ein solcher zolldicker Krystall schmolz bei + 22° Lufttemperatur erst binnen 20 Minuten und gab eine farblose Flüssigkeit von 1,7840 spec. Gew. bei + 8° C. Dieses stimmt mit der gewöhnlichen Annahme von 1,780 spec. Gew. gut überein. Nach Ure's Tabelle berechnet sich das spec. Gew. zu 1,7623 bei + 15° ½ C.

Der Concentrationsgrad der Schwefelsäure hat auf die Entstehung grosser und regelmässiger Krystalle einen bedeutenden Einfluss. Obige geschmolzene Säure von 1,784 spec. Gew. erstarrt bei + 4° ganz und gar; eine Säure von 1,7885 spec. Gew. bei + 4° lässt bei — 6° C. noch etwas Flüssigkeit, nämlich $Aq. + SO^3$ zurück. Gerade aus dieser Schwefelsäure bilden sich die besten Krystalle. Berzelius (Lehrb. I. pag. 477) erwähnt bereits,

dass man auf Zusatz von weniger als 1 At. Aq. zu Aq, SO^3 die besten Krystalle erhalte. Aus einer Säure, welche mehr als 2 At. Aq. enthält, krystallisirt, wie es scheint, das zweiatomige Hydrat erst bei starken Kältegraden heraus. Die um ein paar Grade abweichenden Angaben des Erstarrungspunctes des zweiatomigen Hydrats hängen sicher ab von anhängendem einatomigem Hydrat oder von beigemischtem Wasser.

Als krystallinische, wenig leicht schmelzende Masse erhält man das zweiatomige Hydrat in Menge, wenn man gute englische Schwefelsäure mit irgend einer einzutrocknenden Flüssigkeit unter einer Glasglocke bei ein paar Grad über 0° einige Zeit stehen lässt. Beim Stehen von Eisenchlorid-Lösung über einer Schale mit englischer Schwefelsäure ist z. B. die Auscheidung von $Aq, SO^3 + aq$ leicht hervorzubringen. Das krystallisirte Hydrat braucht man bloss in einem Trichter bei derselben Temperatur, bei welcher es sich gebildet hat, zu bringen und abtropfen zu lassen. Während einiger Stunden Zeit wird schon Wasser genug aus der Atmosphäre aufgenommen, um die anhängende flüssige Schwefelsäure zu entfernen.

H. Wackenroder.

Ueber die Silbergruben von Laurion und die muthmassliche Silberscheidung bei den Alten;

von

X. Landerer.

Es ist hinreichend bekannt, dass die aus den Laurischen Bergwerken ausgebeuteten Bleisulfurete ihres Silbergehaltes wegen auf Silber benutzt wurden, und von vorzüglicher Wichtigkeit waren dieselben für den Staat zu den Zeiten des Xenophon und Perikles. Da jedoch über die Art und Weise der Ausscheidung des Silbers aus den Sulfureten meines Wissens nach bis zur Stunde wenig

bekannt ist und da ich mich selbst dieser wissenschaftlichen Untersuchung wegen mehrmals nach Laurion begab und die Gruben der alten Hellenen nach allen Richtungen durchstreifte, so füge ich dem schon Bekannten noch einige Worte bei, die ich für nicht ganz uninteressant halte.

Das Grundgebirge von Laurion und Thorikos ist grauer Glimmerschiefer, hie und da mit gelbem Eisenocher durchwachsen. Die Ausdehnung des von den Alten im südlichen Attika bergmännisch betriebenen Bergbaues beträgt von Süd nach Nord 1½ Meile und von West nach Ost 1 Meile ungefähr. Im Kalk und Glimmerschiefer finden sich Einlagerungen, die der Hauptmasse nach aus Brauneisenstein und Eisenocher bestehen. Alle mächtigern führen einen feinspeisigen Bleiglanz, der im Allgemeinen 3 Loth Silber im Centner enthält. Diesen Silbergruben verdankte Athen sein Emporkommen. Themistokles gründete aus dem Ertrage dieser Gruben die Seemacht der Athenienser und durch sie ihre Macht und ihren Wohlstand. Xenophon sagt, dass durch diese Silberminen der Staat Einkünfte habe, die zu den schönsten der Staatswirthschaft gehören, weil Niemand darunter leide. Aus Strabo, Xenophon u. A. erhellt, dass gegen 20.000 Sclaven in diesen Gruben arbeiteten. Aus den alten Nachrichten geht hervor, dass die Alten Bergfesten aushauen liessen, von denen noch heut zu Tage einige zu sehen sind. Xenophon sagt auch, dass ein atheniensischer Bürger und Bergwerksbesitzer, Diphilos mit Namen, aus Habsucht Bergfesten aushauen liess, wodurch mehrere Hundert Sclaven mit einem Male verschüttet wurden. Er wurde daher unter Lykurgus verurtheilt, sein Vermögen eingezogen und unter die Bürger von Athen vertheilt. Das Vermögen dieses verurtheilten Diphilos betrug gegen 120 Talente (220,000 Thaler). Was nun den taurischen Bergbau in Betreff zum Staate anbelangt, so war derselbe Eigenthum des Staates und wurde in Erbpacht gegeben. Der Pächter war angehalten, den 24sten Theil des ausgeförderten Erzes in Natura abzugeben und diese Erze wurden wieder von General-Pächtern eingesammelt und verschmolzen. Zur Zeit des The-

mistokles sollen jährlich $33\frac{1}{2}$ Talent, ungefähr 46,500 Thlr. unter die Bürger von Athen vertheilt worden sein, und dem Silbergehalt der Lauri'schen Bleierze zu Folge gehörten gegen 880,000 Centner dieses silberhaltigen Bleierzes dazu. Der Bergbau wurde nur von Sclaven betrieben und in der Regel wurden nur die schlechtesten, die sogenannten Barbaren und Missethäter dazu verwandt, indem zur Grubenarbeit kein freier Grieche verurtheilt werden konnte. da der Staat keine Gruben auf seine Rechnung betrieb. Der Preis der Sclaven war zu dieser Zeit von $\frac{1}{2}$ bis zu $11\frac{1}{2}$ Mnas. Zu Xenophon und Demosthenes Zeit war der Mittelpreis eines gewöhnlichen Sclaven von 120 bis 150 Drachmen. Nikias bezahlte Nikeratos Sohn mit einem Talente, 1370 Thaler, weil er ihm wegen seiner Kenntnisse und Redlichkeit den Betrieb des ganzen Bergbaues überlassen konnte. Nikias, der Feldherr, hatte 1000, Hipponikos III. 600, Philemonides 300 Sclaven. Zu Xenophons Zeiten soll die Zahl der Arbeiter schon abgenommen und in den letzten Jahren seines Lebens der dortige Bergbau gänzlich vernachlässigt worden sein, theils wegen der vielen Kriege, grösstentheils jedoch wegen der Geringhaltigkeit der ausgebeuteten Erze. Um diese Zeit ereigneten sich auch sehr viele Unglücksfälle beim Bergbau, indem man zu wenige und schwache Bergfesten stehen liess und die stehengelassenen unvorsichtig aushieb. Die Alten kannten auch Wetterzüge, und eine Menge von viereckigen oder polygonen Löchern dienten als Lichtlöcher. Die attischen Bergleute wurden Sackträger, *θυλακοφόροι* genannt, wegen des Sacks, den sie gleich einer Jagdtasche, die aus Ziegenhaut gefertigt und mittelst schmaler Riemen um die Achsel gehängt wurde, trugen. Es bleibt jedoch ungewiss, ob dieser Sack zur Ausförderung der Erze oder zur Aufbewahrung der Lebensmittel den attischen Bergleuten diente. Das Aufsteigen der Bergleute aus den Gruben geschah mittelst in den Steigelöchern sich findender Löcher, in die man Cypressenzweige einkeilte und auf diese Weise eine Art von Leiter bildete. Das aus den Gruben geförderte Erz wurde von den Atheniensern

Silbererde genannt und theils in den Gruben selbst, theils auch nach dessen Förderung an verschiedenen Stellen und Plätzen bis nach dem Hafen Thorikos, wo man noch Überreste von alten Öfen findet, verschmolzen. Ganz besonders soll man diese Erze in der Nähe des Hafens von Thorikos verschmolzen haben, weil man das dazu nothwendige Holz aus Charysto brachte. Zur Bestätigung dieser Meinung führe ich die noch bis zur Stunde sich findenden Schlackenmassen an diesem Hafen an. Die Alten unterschieden 3 Hüttenproducte:

1) den *Chrysitis*, das erste Product aus den Erzen — den Bleistein;
2) *Argyritis*, die bleireichen Schlacken bei der Darstellung des Bleies aus dem Bleistein;
3) *Molybditis*, den sie jedoch wegen seines steinähnlichen Ansehens gewöhnlich *Lithargyritis* nannten.

Was nun die Scheidungsmethode anbelangt, so glaube ich, dass selbe mittelst Eisens geschah, welche Meinung ich auf die Analyse der in Laurion sich findenden Schlacken gründe, indem dieselben aus einem Thonsilicate mit Eisenoxydul und Eisensulfuret bestehen. Die in Laurion sich findenden Schlacken gehören wahrscheinlich zwei Epochen an; die aus den ältesten Zeiten stammenden sind noch silberhaltig und nach historischen Nachrichten sollen dieselben einer neuen Schmelzung unterworfen worden sein, um daraus allen Silbergehalt zu gewinnen. Die Alten scheinen das Bleierz aus dem Muttergestein durch Seigerung ausgeschieden und das erhaltene Bleisulfuret mittelst Eisens verschmolzen zu haben. Es bildete sich dadurch die eisenhaltige Schlacke, die die Griechen *Scoria* nannten, und somit wurde das silberhaltige Blei von der Schlacke geschieden. Aus einem vor kurzer Zeit im Lauri'schen Reviere, so wie auch auf der Insel Mylos aufgefundenen Ofen, der einem Treibheerde vollkommen ähnlich sieht, aus Thon construirt und der mit Bleiglätte imprägnirt war, geht hervor, dass das silberhaltige Blei auf diesen Treibheerden abgetrieben wurde.

Analyse eines Zinkerzes;

von

Dr. E. Riegel in Carlsruhe.

Das fragliche Zinkerz ward mir mit der Bedeutung, dass dasselbe in der Nähe von Wiesloch aufgefunden sei, zur Ermittlung seiner Bestandtheile übergeben. Nach näher eingezogenen Erkundigungen, insbesondere aus einer vom sel. Geiger in seinem Magazin für Pharmacie, 1825, Mai, veröffentlichten Abhandlung über das in dortiger Gegend vorkommende Bohnerz und Thoneisenstein erfuhr ich, dass in einer jetzt mit Wald bewachsenen Strecke von einer halben Stunde in der Länge und Breite zwischen Nussloch und Wiesloch, die unter dem Namen Hässel bekannt ist, überall dicht an einander sich Vertiefungen und Erhöhungen befinden, welche erstere nicht weit gehen. Allenthalben finden sich Rudera von Erzen, besonders Galmei (Kieselzinkerz) der zum Theil stark eisenhaltig ist. Ueber die frühere bergmännische Gewinnung des Zinkes konnte Geiger keine nähere Auskunft erhalten.

Das Mineral war amorph, etwas spröde, leicht zerbrechlich und zerreiblich, erdig, von blättrig-schuppiger Textur, Bruch uneben schieferig, undurchsichtig, matt, von schmutzig-weissgelblicher Farbe, die im Innern dunkler war; Strich gelblichweiss; spec. Gewicht 3,8. Beim Erhitzen im Glaskölbchen gab das Mineral etwas Wasser aus, ohne zu schmelzen oder eine sichtbare Veränderung zu erleiden, für sich auf Kohle vor dem Löthrohre behandelt, ward es vorübergehend dunkler, bei stärkerer Hitze, besonders aber unter Zusatz von Soda die Kohle mit einem weissen Rauche beschlagend, mit Borax und Phosphorsalz zu einem beinahe ungefärbten Glase schmelzend. Gepulvert löste es sich zum grossern Theile und unter lebhaftem Aufbrausen in erhitzter Schwefelsäure und Salpetersäure, sowie in kochender Chlorwasserstoffsäure.

Zur Ermittelung der Bestandtheile ward in die chlorwasserstoffsaure Lösung des Minerals (durch wiederholtes

Kochen desselben mit der Säure erhalten) so lange ein Strom von Schwefelwasserstoffgas geleitet, bis die Flüssigkeit deutlich den Geruch des Gases angenommen hatte. Der dadurch entstandene weisse Niederschlag war zu voluminös, um ihn für ausgeschiedenen Schwefel zu halten; derselbe löste sich leicht und vollständig in Chlorwasserstoffsäure, enthielt somit keinen freien Schwefel. Die Auflösung gab mit Aetzkali und Aetzammoniak einen voluminösen weissen Niederschlag, der sich leicht und vollständig in einem Ueberschuss des Fällungsmittels löste. Kohlensaures Kali bewirkte eine starke weisse Fällung, die nicht löslich in einem Uebermass des Fällungsmittels, wohl aber in einer Auflösung von Kali oder Natron. Kohlensaures Ammoniak erzeugte einen weissen in einem Ueberschuss des Fällungsmittels löslichen Niederschlag; phosphorsaures Natron und Oxalsäure bewirkten einen weissen Niederschlag, der in Säuren, Kali und Natron löslich war, Kaliumeisencyanür einen weissen gelatinösen, Kaliumeisencyanid einen gelbrothen Niederschlag. Die durch überschüssiges kaustisches Kali in der chlorwasserstoffsauren Lösung bewirkte Auflösung des Niederschlages gab auf Zusatz von Schwefelwasserstoff-Ammoniak einen weissen Niederschlag. Diese, sowie durch die andern erwähnten Reagentien erzeugten Fällungen, gaben mit Soda gemengt, auf Kohle in der innern Löthrohrflamme erhitzt einen weissen Beschlag und mit salpetersaurem Kobaltoxydul befeuchtet und stark geglüht, einen grünen Rückstand.

Durch diese Versuche ist soweit ausser Zweifel gestellt, dass aus der sauren chlorwasserstoffsauren Lösung des Minerals durch Schwefelwasserstoffgas Schwefelzink gefällt wurde. Die von diesem Schwefelzink abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit Ammoniak übersättigt und darauf Schwefelwasserstoff-Ammoniak zugesetzt, wodurch ein schmutzigweisser oder vielmehr grauer Niederschlag entstand, der abfiltrirt, ausgesüsst und in Chlorwasserstoffsäure gelöst wurde, unter Zusatz von etwas Salpetersäure und schwachem Erhitzen. In der filtrirten sauren Lösung bewirkte

Ammoniak ein schmutzigweisses Präcipitat, das in einem Ueberschusse des Fällungsmittels bis auf eine geringe Menge bräunlicher Flocken sich löste. In der ammoniakalischen Lösung erzeugte Schwefelwasserstoff-Ammoniak einen weissen Niederschlag, der auf oben angegebene Weise geprüft als aus einem Schwefelzink bestehend sich erwies.

Die ausgeschiedenen bräunlichen Flocken löste man in Chlorwasserstoffsäure und in dieser Lösung zeigte Ferrocyankalium die Gegenwart von Eisenoxyd an, sowie Gallustinctur. Die chlorwasserstoffsaure Lösung mit überschüssigem Kali gefallt und das Filtrat mit einer Auflösung von Salmiak versetzt, gab keine Fällung, somit Abwesenheit von Thonerde. Die von dem Schwefelwasserstoff-Ammoniak-Niederschlag abfiltrirte Flüssigkeit wurde, da sie beim Erhitzen auf Platinblech noch einen geringen feuerbeständigen Rückstand gab, mit Chlorwasserstoffsäure übersättigt, gelinde erwärmt und dann filtrirt; zu dem Filtrat eine Auflösung von kohlensaurem Ammoniak im Ueberschuss zugefügt und etwas erwärmt, wodurch nach der Entfernung des Kohlensäuregases ein geringer weisser Niederschlag entstand, der in Chlorwasserstoffsäure gelöst ward. Einen Theil der Lösung versetzte man mit einer verdünnten Auflösung von schwefelsaurem Kali; dieses bewirkte nach langer Zeit eine Trübung. Darauf fügte man einen kleinen Ueberschuss von Schwefelsäure, erwärmte und filtrirte den Niederschlag ab; das Filtrat mit Ammoniak übersättigt, gab auf Zusatz von Oxalsäure eine weisse Fällung von oxalsaurem Kalk. Von der Abwesenheit der Baryterde überzeugte man sich noch durch die Prüfung mit Kieselfluorwasserstoffsäure. Die Prüfung auf Magnesia, sowie Alkalien gab ebenfalls negative Resultate.

Zur Auffindung der etwa in dem Minerale enthaltenen Säuren wurde dasselbe in Salpetersäure gelöst; bei der Auflösung entwickelte sich eine reichliche Menge eines geruchlosen Gases, das sich durch sein Verhalten gegen Kalk- und Bleisalzlösungen als Kohlensäuregas zu erkennen gab. Die salpetersaure Lösung gab mit Baryt-

und Silbersalzen keine auffallende Veränderungen, die Prüfung gab gleichfalls negative Resultate. Nachdem das fein zerriebene Mineral mit concentrirter Chlorwasserstoffsäure übergossen und einige Zeit damit gekocht, bis zur Trockne, löste man den Rückstand unter Zusatz von etwas Säure in Wasser und filtrirte. Der Filter-Rückstand erwies sich nach vollständigem Aussüssen bei näherer Prüfung, sowohl mittelst Reagentien, als auch vor dem Löthrohr, als Kieselsäure.

Die Bestandtheile des untersuchten Minerals sind demnach: Zinkoxyd, Eisenoxyd, Kalkerde, Kohlensäure, Kieselsäure und Wasser.

Zur quantitativen Analyse wurden 50 Gran des fraglichen möglichst fein gepulverten Minerals in einem Tiegel anfangs sehr langsam und nach und nach stärker und endlich noch eine Viertelstunde lang bei Rothgluth erhitzt und nach dem Erkalten der Gewichtsverlust bestimmt. Da aber auf diese Weise nicht allein die Kohlensäure, sondern auch der etwaige Wassergehalt ausgetrieben wird, so musste man zu einem andern Verfahren schreiten, um die Menge der einzelnen Bestandtheile zu ermitteln.

Man brachte in ein Kölbchen von starkem Glas 100 Gr. des fein zerriebenen Minerals und bestimmte dann das Gewicht des Ganzen, zog eine Röhre des Kolbens heraus, dass dadurch die Form einer kleinen Retorte entstand, wägte das Ganze wiederum und verband die Röhre mit einer kleinen Vorlage, welche andererseits mit einer Chlorcalciumröhre in Verbindung stand; beide letzteren wurden mit dem Lutum vor dem Versuche gewogen. Der Kolben ward nun längere Zeit hindurch durch eine Spirituslampe erhitzt und nach dem Erkalten die Spitze der Retorte, wo die Krümmung erfolgte, abgeschnitten, die Vorlage mit Chlorcalciumrohr und die Spitze gewogen, darauf letztere getrocknet und für sich gewogen. Die Gewichtszunahme der Vorlage und des Chlorcalciumrohrs betrug 1,2 Gran.

Diese von dem obigen Gewichtsverlust, den das Mineral durch andauerndes Glühen im Tiegel erlitten, abge-

zogen, giebt den Gehalt an Kohlensäure; derselbe beträgt demnach 7 Gran.

20 Gran des fein gepulverten Minerals wurden in einer ziemlich hohen Schale mit einer hinreichenden Menge reiner Chlorwasserstoffsäure übergossen und das Ganze so lange erhitzt, bis eine weitere Auflösung nicht mehr erfolgte. Der verbliebene Rückstand, der gehörig ausgesüsst (die Aussüsswasser mit der Auflösung vereinigt), war reine Kieselsäure und wog 1,53. Die Auflösung ward mit Aetzammoniak neutralisirt und mit einem Ueberschuss von Schwefelammonium versetzt; der entstandene Niederschlag in Chlorwasserstoffsäure unter Zusatz von etwas Salpetersäure zum Kochen erhitzt, die filtrirte Lösung mit einem grossen Ueberschuss von Aetzammoniak digerirt, bis dieses nichts mehr auflöste. Das ungelöste Eisenoxyd ward ausgesüsst, getrocknet und geglüht. Das aufgelöste Zinkoxyd ward mit kohlensaurem Kali versetzt und bis zur Trockne verdampft, der Rückstand mit heissem Wasser übergossen, bis zum Kochen erhitzt und das kohlensaure Zinkoxyd abfiltrirt, getrocknet und geglüht.

Die vom Schwefelammonium-Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit Chlorwasserstoffsäure zersetzt und erhitzt, der ausgeschiedene Schwefel abfiltrirt, das Filtrat mit Ammoniak neutralisirt und hierauf mit oxalsaurem Ammoniak vollständig ausgefällt, der Niederschlag gehörig ausgesüsst, getrocknet und geglüht und aus dem Rückstande der Gehalt an Kalk berechnet.

Das untersuchte Mineral gab folgende quantitative Verhältnisse seiner Bestandtheile in 100 Theilen:

Kohlensäure.....	7,00
Zinkoxyd	80,25
Eisenoxyd	1,04
Kalkerde	2,10
Kieselerde	7,65
Wasser und Verlust	1,96
	100,00.

Das untersuchte Mineral unterscheidet sich von dem Zinkspath oder Zinkblüthe; ersterer enthält nach Smith-

son 64,8 Zinkoxyd und 35,2 Kohlensäure, letztere nach Gmelin 71,0 Zinkoxyd, 13,0 Kohlensäure und 16,0 Wasser. Berzelius stellte dafür die Formel: $ZnO, Aq^6, + 3ZnO, CO^2$ auf.

Ferner unterscheidet sich dasselbe von dem Galmei, Kieselglaserz oder Kieselzinkerz genannt, welches nach Berzelius 66,83 ZnO, 24,89 SiO^3, 7,46 H^2O und Spuren von PbO, SnO^2, CO^2 enthält und wofür die Formel $2(3ZnO, SiO^3) + 3H^2O$ aufgestellt ward. Dasselbe findet sich nach der Angabe verschiedener Werke über Oryktognosie, so z. B. von Leonhard auf Gängen in Grauwacke und Thonschiefer, auf Lagern in Kalk ziemlich verbreitet und begleitet von Pb, Cu und Fe-Erzen bei Nussloch und Wiesloch unweit Heidelberg. Bei Gelegenheit der Plenar-Versammlung des pharmaceutischen Vereins in Baden zu Kehl hatte Herr Oeconomierath Bronner von Wiesloch die Güte, ein Prachtexemplar eines Zinkerzes vorzuzeigen, das in der Nähe seines Wohnortes gefunden worden und nach seiner Angabe etliche 90 Procent Zinkoxyd enthält, somit beinahe reines Zinkoxyd ist. Ich hoffe in Bälde auch von diesem Erze zu erhalten, um es einer ausführlichern Untersuchung zu unterwerfen, an deren Resultate sich einige interessante Beobachtungen knüpfen dürften.

II. Monatsbericht.

Flüssiges Stickstoffoxydul.

Dumas bediente sich zur Darstellung von flüssigem Stickstoffoxydul des Apparats von Natterer in Wien. Der Verfasser verbesserte den Apparat dahin, dass er das Reservoir zur siehern Festigkeit mit einer Hülle von Schmiedeeisen umgab, welche einen Druek von 800 Atmosphären aushalten konnte.

Zum Schutz der Lederliederung des Kolbens und des Ventils, welche sowohl durch die bei der Compression entwickelte Hitze, als aueh durch die chemische Wirkung des Stoffs selbst sehr leidet, war eine Vorrichtung angebracht, welche die Pumpe und die Kolbenstange immerwährend mit kaltem Wasser benetzte, wobei das Reservoir mit Eis umgeben war. Binnen 2 Stunden konnten 200 Litr. Gas in das Reservoir gepumpt werden. Das Gas wurde wie gewöhnlich aus salpetersaurem Ammoniak dargestellt und nach dem Austroeknen in einem Behälter aus undurchdringlichem Zeuge aufgefangen, woraus es von der Pumpe aufgenommen ward.

Beim Oeffnen des Hahns am Reservoir erstarrt die Flüssigkeit anfangs theilweise unter Entweichen von Gas, dann fliesst sie ruhig aus. Die erstarrte schneeähnliche Masse schmilzt auf der Hand und verdampft plötzlich unter Hinterlassung eines Brandflecks, welchen auch die flüssige Masse hinterlässt. Letztere hält sich in offenen Gasröhren, die mit sehwefelsäurefeuchtem Bimstein umgeben waren und in grössere Gefässe gestellt wurden, lange ganz klar; auch in einem offenen Glase hielt sie sich eine halbe Stunde lang.

Bringt man Metalle mit flüssigem Stiekoxydulgas zusammen, so entsteht ein Geräusch, als wenn man rothglühendes Eisen ins Wasser tauchte. Das Quecksilber wird dabei hartbrüchig und silberweiss. Glühende Kohle brennt lebhaft auf der Oberfläehe schwimmend fort. Schwefelsäure und Salpetersäure werden mit flüssigem Stickoxydulgas fest. Wasser erstarrt auch, es entwickelt sieh aber dabei eine so grosse Menge von Gas, dass es schon bei einigen Grammen Wasser gefahrbringend werden kann, indem die Masse völlig explodirt. Aether und Weingeist misehen sich ohne Veränderung damit. *(Compt. rend. T. 27. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 1.)* *B.*

Grosse Mengen von schwefelsaurem Bittererde-Kali in der Kissinger Soole.

Dr. v. Gorup-Besanez in Erlangen erhielt vom Prof. Dr. Theod. Martius, der sich im Herbste 1847 in Kissingen aufhielt, ein Salz zur näheren chemischen Untersuchung, welches aus der dortigen Soole herauskrystallisirt war. Die Mutterlauge, welche nach Ausscheidung des Kochsalzes gewonnen wurde, verdampfte man sonst ohne Weiteres, und verkaufte die Salzmasse als Düngsalz, welche ihrer ausgezeichneten Düngkraft wegen in grossem Rufe stand. Eine frühere Analyse der Mutterlauge lieferte Hofrath Kastner. Zur Ersparung von Brennmaterial war in der letzten Zeit vom Salineninspector Knorr die Einrichtung getroffen, die Mutterlauge vor der Concentration in grossen hölzernen Kästen sich selbst zu überlassen, und durch hineingehängte Holzstäbe die Krystallisation eines eigenthümlichen Salzes zu befördern, welches man Salmiaksalz nenne. Den Ursprung des Namens konnte Prof. Martius nicht ermitteln. Durch eine vorläufige Untersuchung dieser etwa Zoll grossen Krystalle in der Kissinger Apotheke, überzeugte sich Prof. Martius, dass das Salz frei von Ammoniak, aber Chlor, Schwefelsäure und Magnesia enthielt.

Das Salz war schön weiss, bestand zum Theil aus wohl ausgebildeten, rhombischen Krystallen, zum Theil aus undeutlichen krystallinischen Körnern und feinen Nadeln. — Die krystallinische Beschaffenheit desselben liess v. Gorup vermuthen, dass es ein Gemenge mehrerer Verbindungen sei, welches auch die Untersuchung bestätigte. Der Geschmack war intensiv bitter, hinterher kühlend, es löste sich sehr leicht in Wasser und reagirte nicht auf Pflanzenpapier. Reagentien wiesen Magnesia, Kali, Chlor und Schwefelsäure nach. Die Scheidung der verschiedenen Salze gelang durch Krystallisation. Die zuerst erhaltenen Krystalle waren luftbeständig, schmeckten bitter, lösten sich leicht in Wasser und reagirten neutral. Reagentien wiesen Magnesia, Kali und Schwefelsäure nach. Die zweite und dritte Krystallisation lieferte deutliche Krystalle von Bittersalz. Die unkrystallisirbare Mutterlauge enthielt neben Spuren von Kochsalz, Chlormagnesium.

1,286 Grm. des zuerst erhaltenen Salzes verloren:
bei 100° C. getrocknet = 0,280 Grm.
bei 160° C. » = 0,067 »
im Ganzen 0,347 Grm. = 26,90 Proc. HO, oder 6 Aeq.;

5 Aeq. gehen bei 100°, 1 Aeq. aber erst bei 160° C. fort, im Widerspruche mit Graham, nach welchem die Doppelverbindung bei 132° alles Krystallwasser verlieren soll.

1,150 Grm. gaben 0,318 pyrophosphorsaure Magnesia = 0,116 Magnesia = 10,08 Magnesia.

1,358 Grm. gaben 1,563 BaO, SO^3 und 0,580 $KOSO^3$; = 39,54 Proc. SO^3 und 23,08 Proc. KO.

In 100 Theilen des Salzes sind demnach:

Magnesia	10,08
Kali	23,48
Schwefelsäure	39,54
Wasser	26,90.

Die Formel ist: $MgO, 2SO^3, KO + 6HO$. Das Salzgemenge bestand demnach aus schwefelsaurem Bittererde-Kali, schwefelsaurer Magnesia und Chlormagnesium. (*Buchn. Rep. Bd. 49. Hft. 2.*) *Overbeck.*

Bestandtheile eines rothen Meteorstaubes.

Am 31. März 1847 fiel im Pusterthale in Tyrol ein rother Meteorstaub mit Schnee. Ueber dieses Phänomen hat der Apotheker Joseph Oellacher in Insbruck eine besondere Abhandlung geschrieben. Nach der chemischen Untersuchung desselben besteht dieser rothe Meteorstaub in 100 Theilen aus:

Kieselerde	7,72
Kohlensaure Kalkerde	20,48
Kohlensaure Bittererde	5,54
Eisenoxyd	8,50
Alaunerde	4,65
Kali	1,60
Chlornatrium	0,06
Chlorcalcium, Chlormagnesium, Schwefelsaure Salze	Spuren
Wasserhaltige stickstoffreiche organische Materie	4,15
Unverwitterte Bestandtheile	47,30
	100,00.

Beim Sieben hinterliess der rothe Staub weisse wollige Fäserchen, die bei mikroskopischer Vergleichung mit dem Pappus der *Centaurea benedicta* die meiste Aehnlichkeit hatten. Dass der rothe Meteorstaub kosmischer Abkunft sei, dagegen spricht ausser dem Mangel anderweitiger Phänomene in der Atmosphäre, die das Herabfallen meteorischer Massen sonst begleiten, seine Zusammensetzung, insbesondere ein bedeutender Gehalt an stickstoffreicher organischer Materie, und ausserdem die Beimengung von

völlig unversehrter Pflanzenwolle. Da nun dem Staube die irdische Abstammung zugewiesen werden muss, so erübrigt noch, die Gegend aufzusuchen, von woher die Winde ihn aufwirbelten. In Betracht der ungeheuren Wirkung des 100 Meilen weit und weiter tobenden Scirocco, der in Tyrol manchmal noch mit einer Kraft anbricht, die Häuser abzudecken und Wälder zu entwurzeln vermag, kam Oellacher auf den Gedanken, der im Pusterthale gefallene rothe Meteorstaub möge durch jenen aus Afrika mit hergewirbelt sein. Eine vergleichende Analyse eines aus dem Nationalmuseum zu Insbruck erhaltenen rothen Saharasandes ergab die vollständige qualitative Gleichheit des letzteren mit dem tyrolischen Meteorstaube, und so schien es denn hinreichend constatirt, dass derselbe nichts anderes, als ein afrikanischer Wüstensand sei. Dies Phänomen kann nicht vereinzelt dastehen; es ist daher mit Grund zu vermuthen, dass so manche andere Beobachtungen von rothem Schnee, Blutregen etc. dieselbe einfache Erklärung finden möchten. —

Nach Oellacher untersuchte Professor Ehrenberg in Berlin denselben Meteorstaub. Dieser tüchtige Mikroskopist erkannte darin nicht weniger, als 66 Arten von organischen Beimengungen, nämlich 22 kieselschalige *Polygastrica*, 28 kieselerdige *Phytolitharia*, 2 kalkschalige *Polythalamia*, 13 weiche Pflanzentheile und eine Art von Insectentheilen. Die meisten Infusorien sind aus den Gattungen *Eunotia*, *Gallionella*, *Pinnularia*, *Lithodontium*, *Lithostylidium* und *Amphidiscus*. Sämmtliche Formen haben zwar den Charakter europäischer Genera, und die meisten sind europäische Arten, doch finden sich auch die meisten in amerikanischen Localitäten, weniger zahlreich in afrikanischen. Ehrenberg führt ferner an:

Die Farbe und das ganze Aeussere in allen Charakteren, Feinheit, Adhäsionsverhältniss der Theilchen, Schwere, verhält sich beim Tyroler Schneestaube durchaus nicht, wie bei gewöhnlichem Luftstaube der Stürme, aber ganz und gar dem Sciroccostaube und dem atlantischen Meteorstaube gleich. Die organischen Beimengungen, welche den atlantischen Meteorstaub so auffallend charakterisiren und sich gleichartig im Sciroccostaube finden lassen, sind in höchst merkwürdig übereinstimmender Weise auch im Schneestaube vorhanden. Alle ihre Formen sind, ohne die Charaktere eines Entwickelungsverhältnisses in der Atmosphäre selbst, vielmehr mit den Charakteren terrestrischen Ursprungs. — Ehrenberg erinnert am Schlusse seiner Abhandlung, dass am 31. März

1847, also an demselben Tage, an welchem in Tyrol der rothe Schnee fiel, auch in Savoyen ein *pluie terreuse* d. h. ein mit Meteorstaub vermengter Regen fiel, welcher unstreitig mit dem ersteren im Zusammenhange stand; ferner, dass am 16. Mai 1846 in Chambery ein braungelber Staub mit Regen gefallen ist; endlich, dass die Gesammtzahl der organischen Körper, welche Ehrenberg bis jetzt in den Staubmeteoren, die man am richtigsten Passatstaub nennen kann, entdeckt hat, bereits 141 Arten beträgt, welche der Verfasser in einer Tabelle namentlich aufgeführt und zusammengestellt hat. *(Buchn. Rep. B. 48. H. 2.)*

Overbeck.

Vorkommen des Tellurs in Virginien.

Jackson hat in Proben von gediegenem Gold, wovon eine Ader bei Whitehall, in der Nähe von Fredericksburg in Virginien, aufgenommen wurde, Blättertellur gefunden, welches in ziemlicher Menge dort vorkommen soll. *(Sillim. americ. Journ. 2. Ser. Vol. VII. — Pharm. Centrbl. 1848. No. 58.)*

B.

Ueber die Trinkwässer in Athen.

X. Landerer berichtet, dass die Trinkwässer der Hauptstadt Griechenlands von den Einheimischen mit dem Beinamen *νιτρώδη*, salpeterhaltig, bezeichnet werden, dass sie jedoch keinen Salpeter enthalten, sondern gleich anderen, nur Kalksalze. Zu dieser Meinung habe die Erscheinung Anlass gegeben, dass man im Sommer ganze Strecken Landes in und um Athen mit einem weissen Salzanfluge bedeckt findet, der seines Geschmackes wegen von den Leuten Salpeter genannt werde, jedoch nur kohlensaures Natron sei, das Product der Zersetzung der Natronsalze der ausgelaugten Asche, die die obere Erdschicht Athens bildet. Unter der türkischen Herrschaft nämlich befanden sich in Athen viele Seifensiedereien, die verpflichtet waren, die ausgelaugte Asche an bestimmte ihnen angewiesene Plätze der Stadt zu bringen, die von den Griechen *ταχτολοφίδια* genannt wurden. Nach Ankunft der jetzigen Regierung wurden diese Aschenhügel, deren Zahl zwölf betrug, abgetragen, zum Planiren der Stadt verwandt und Flussbette und Höhlungen damit ausgefüllt. Die obere Erdschicht Athens besteht fast grösstentheils aus denselben, und giebt Anlass zu dem lästigen Staube bei der leisesten Windbewegung. — Die Wasserleitungen geschehen vermittelst schlecht gebrannter Thonröhren, die leicht Risse

bekommen, sich verstopfen und dem Wasser einen anderen Ausweg gestatten. Diesem Umstande, zu dem noch der kommt, dass die Brunnen nicht bedeckt sind, schreibt Landerer die schlechte Beschaffenheit des Trinkwassers in Athen zu. *(Buchn. Rep. Bd. 49. Hft. 2.)* *Overbeck.*

Ueber die Wirkung des Chlorkalks auf organische Stoffe.

William Bastick hat durch merkwürdige Versuche gezeigt, wie der Chlorkalk auf organische Stoffe einwirkt.

Er bewies, dass ohne freien Kalk im Chlorkalk kein Chloroform erzeugt werden kann, und lehrte, dass wenn man bei gleichen Umständen Zucker statt des Weingeists anwendet, dieser gänzlich in Ameisensäure verwandelt werde; nämlich gar kein Destillat entstehe und sich im Destillirgefässe ameisensaurer Kalk befinde. Auch hier spielt der Kalk eine Rolle. Aus 1 Aeq. Zucker, 6 Aeq. unterchlorigsaurem Kalk und 6 Aeq. Kalk entstanden 6 Aeq. ameisensaurer Kalk, 3 Aeq. Wasser und 6 Aeq. Calciumchlorid; während wenn kein Kalk vorwaltete (dieser nämlich mit einer Säure neutralisirt wurde) sich aus 1 Aeq. Zucker und 12 Aeq. unterchlorigsaurem Kalk — 6 Aeq. Wasser, 12 Aeq. Kohlensäure und 12 Aeq. Calciumchlorid bildeten.

Obige Resultate erhält man mit allen organischen Substanzen, in welchen das Verhältniss des Sauerstoffs gegen das des Wasserstoffs zu Wasser vorhanden ist; die Stärke der Einwirkung sei jedoch von dem verschiedenen Aggregatzustande der Körper abhängig, sei z. B. anders auf Amylum, anders auf Leinsamen, Baumwolle etc.

Auf an Kohlenstoff und Wasserstoff reiche Substanzen, als Camphor, ätherisches Oel etc. wirkt der Chlorkalk nicht sehr eindringend. Kreosot wird dadurch harzähnlich verdickt. Stickstoffhaltige Körper, als thierische Gallerte, Seide und Wolle geben bei ihrer Verwandlung Ammoniak in geringer Menge.

Bastick ist geneigt, die Eigenschaft des Chlorkalks zu bleichen, d. h. Farbstoffe zu entmischen, als Folge einer Oxydation anzusehen, da keine Verbindung von Chlor dabei statt findet. Auch bei der Bildung des Chloroforms schliesst er eine Oxydation nicht aus.

Folgendermaassen bestimmt Bastick die Gegenwart der Ameisensäure an dem gewonnenen Rückstande nach einer Operation mit Chlorkalk. — Hat man von letzterem nicht zu viel angewandt, sondern waltet der organische

Stoff vor, ist dadurch nämlich die Bildung von Kohlensäure gemieden, so wird der filtrirten Flüssigkeit des Destillirgefässes so lange verdünnte Schwefelsäure hinzugesetzt, als noch Gyps niederfällt, welchen man durchs Filter abtrennt. Das Filtrat wird destillirt, wodurch Chlorwasserstoffsäure und Ameisensäure übergehen, die dann mit Ammoniak neutralisirt und dann mit salpetersaurem Silberoxyd gefällt werden etc. Erhitzt man nun den wohl ausgewaschenen Niederschlag in einer Retorte gelinde, so entweicht aus dem ameisensauren Silberoxyd die Säure und geht in die Vorlage über. — Der Rückstand mit Ammoniakflüssigkeit in Berührung gesetzt, löst alles Silberchlorid auf und hinterlässt reines Silber. *(Pharm. Journ. April, 1848. — Journ. de Pharm. Juillet 1848. p. 20.)*

du Ménil.

Neue Modification des Phosphors.

Schrötter zeigt uns, dass die rothe Substanz, mit welcher sich der Phosphor im Lichte oberflächlich überzieht, lediglich amorpher Phosphor ist; sie bildet sich auf trockenem Phosphor auch in sauerstofffreien Gasen, schnell im directen Lichte, aber auch noch merklich im zerstreuten. Geringe Mengen von Phosphor können durch vierzig- bis sechzigstündiges Schmelzen bei 240 — 250° völlig in diese Substanz umgewandelt werden, es scheidet sich dabei als carminrothes Pulver aus. Behandelt man die Substanz mit Schwefelkohlenstoff, welcher dieselbe schwer angreift, so entfernt man den gewöhnlichen Phosphor; man wäscht dann mit etwas Kali und Wasser, dann mittelst salpetersaurem und endlich mit reinem Wasser aus, und erhält so ein scharlach- bis carminrothes Pulver von 1,964 spec. Gew. bei 10°. Es sinkt in schmelzendem, gewöhnlichem Phosphor unter. Der gewöhnliche Phosphor hat nach Schrötter bei 10° ein spec. Gew. von 1,840, der bei 45° geschmolzene von 1,880.

Der erwähnte rothe Phosphor ist an der Luft unveränderlich, unlöslich in Aether, Alkohohl, Steinöl, Chlorphosphor, etwas löslich in erhitztem Terpentinöl. Er entzündet sich erst bei 260°, bei derselben Temperatur, bei welcher der rothe in einem indifferenten Gase erhitzte Phosphor in gewöhnlichen Phosphor übergeht. Der rothe Phosphor verbindet sich erst bei 230° mit Schwefel. Mit Chlor verbindet er sich ohne Lichtentwickelung. Kalilauge entwickelt keinen selbstentzündlichen Phosphorwasserstoff, wobei er in die schwarze Modification übergeht. *(Compt. rend. T. 27. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 8.)* *B.*

Weinsaures Strontian-Antimonoxyd und eine Verbindung desselben mit salpetersaurer Strontianerde.

J. Kessler stellte durch Vermischen der in der Wärme gesättigten Auflösungen von gleichen Aequivalenten weinsaurem Kali-Antimonoxyd und salpetersaurem Strontian die dem Brechweinstein analog zusammengesetzte Strontianverbindung in Form eines krystallinischen Niederschlags dar. Der Niederschlag wird durch Waschen mit heissem Wasser, in welchem er fast unlöslich ist, von der anhängenden Lauge befreit. Um dieses Salz in grössern Krystallen zu erhalten, trägt man es in eine kalte Auflösung von salpetersaurem Strontian, worin es sich leichter und schneller, als in kaltem Wasser auflöst, und erhitzt die Auflösung dann allmälig bis 100°, wobei sich das weinsaure Strontian-Antimonoxyd in kleinen Prismen an den Wänden des Gefässes ausscheidet.

Durch die Analyse wurde die Formel: $SrO,Sb^2O^3 + \bar{T}$ gefunden.

Der Umstand, dass dieses Salz in einer Auflösung von salpetersaurem Strontian sich leichter, als in reinem Wasser löst, beruht auf der Bildung eines Doppelsalzes, das leicht in schönen grossen Krystallen erhalten werden kann, wenn man eine Auflösung von 1 Theil salpetersaurem Strontian in 2 Theilen Wasser bei einer Wärme von 30 bis 35° längere Zeit mit einem Ueberschuss des weinsauren Strontian-Antimonoxyds digerirt und dann die Lösung bei etwa 20° der freiwilligen Verdunstung überlässt. — Die Resultate der damit angestellten Analyse stimmen mit der Formel: $SrO,Sb^2O^3,\bar{T} + SrO,N^2O^5 + 11$ aq gut überein. Kessler glaubt jedoch 12 At. Wasser wegen der geraden Anzahl für richtiger annehmen zu können, und erklärt den zu niedrig gefundenen Wassergehalt durch das leichte Verwittern der Krystalle, während man sie von der schwerflüssigen Mutterlauge befreit. — Dieses Salz ist das einzige bis jetzt bekannte Beispiel einer chemischen Verbindung zwischen einem einfachen und einem Doppelsalze. *(Annal. d. Phys. u. Chem. Bd. 75. — Journ. f. prakt. Chem. Bd. 45. p. 361.)* *E. St.*

Melanilin, eine neue gepaarte Base.

A. W. Hofmann leitete aus Cyanquecksilber durch Einwirkung von Chlorgas erhaltenes und nicht weiter getrocknetes Chlorcyangas in wasserfreies Anilin und erhielt

dadurch eine anfänglich krystallinische, später feste, durchsichtige, schwach braune Substanz, die hauptsächlich aus dem chlorwasserstoffsauren Salze einer neuen organischen Basis bestand, für welche Hofmann den Namen Melanilin vorschlägt. Sie wird aus der Auflösung des rohen Products der Einwirkung des Chlorcyans auf Anilin in Wasser durch Ammoniak oder Kali abgeschieden und durch Umkrystallisiren aus einer Auflösung in gleichen Theilen Wasser und Alkohol gereinigt. In reinem Zustande stellt das Melanilin weisse, harte, zerreibliche Krystallblättchen dar, welche feucht der Luft ausgesetzt, leicht einen Stich ins Röthliche erhalten, vollkommen geruchlos sind, aber einen bittern Geschmack besitzen. Bei + 120° schmelzen sie, bei + 140° werden sie zersetzt, indem farbloses Anilin überdestillirt, während eine durchsichtige, schwach braun gefärbte amorphe Masse in der Retorte zurückbleibt. Das Melanilin ist in kaltem Wasser wenig, in heissem mehr, in Aether, Alkohol, Methyloxydhydrat, Aceton, Schwefelkohlenstoff, fetten und ätherischen Oelen aber leicht löslich; Kurkumapapier wird kaum durch dasselbe gebräunt, Fichtenholz durch die Lösungen seiner Salze nicht gelb gefärbt; auch erleiden diese durch Chromsäure nicht die eigenthümliche Veränderung, welche die Anilinsalze charakterisirt; die geringe Löslichkeit des Melanilins ist der Grund, aus welchem nur mit wenigen Reagentien Niederschläge entstehen.

Die Analysen der Melanilinsalze führten zu der Formel: $C^{26}H^{13}N^3$ für das Melanilin. Aus dieser Formel erklärt sich die Bildungsweise leicht. Das Melanilin ist durch das Zusammentreten von 2 Aeq. Anilin entstanden, welche in der Form von Chlorwasserstoffsäure 1 Aeq. Wasserstoff, als das Chlorcyan auf sie einwirkte, verloren, und statt des Wasserstoffs eine proportionelle Menge Cyan aufgenommen haben.

$$\underbrace{2C^{12}H^7N}_{\text{Anilin.}} + \underbrace{C^2NCl}_{\text{Chlorcyan.}} = \underbrace{C^{26}H^{13}N^3HCl}_{\text{Chlorwasserstoffsaures Melanilin.}}$$

Mit Berücksichtigung der Bildungsweise nimmt die Formel des Melanilins folgende rationelle Gestalt an: $C^{13}H^7N$, $C^{12}H^6N$, Cy, welche eine Verbindung von Anilin und Cyananilid repräsentirt.

Das Melanilin bildet mit den meisten Säuren wohl krystallisirbare farblose oder schwach geröthete Salze, die der doppelten Zersetzung fähig und in ihrer Constitution den Ammoniaksalzen analog sind. Ihre intensiv bitter schmeckenden Lösungen werden durch Alkalien

zerlegt, indem sich die Base als blendend weisser, schnell krystallisirender Niederschlag absondert. Hinsichtlich seiner basischen Eigenschaften steht das Melanilin dem Anilin sehr nahe, seine Lösung vermag kein Anilinsalz zu zerlegen, aber auch Anilin eben so wenig die Melanilinsalze.

Die von Hofmann genau untersuchten Melanilinsalze sind folgende:

Schwefelsaures Melanilin ($C^{12}H^7N, C^{12}H^6NCy, HSO^4$).
Salpetersaures Melanilin ($C^{12}H^7N, C^{12}H^6NCy, HNO^6$).
Saures oxalsaures Melanilin ($C^{12}H^7N, C^{12}H^6NCy, 2(HC^2O^4)$).
Chlorwasserstoffsaures Melanilin ($C^{12}H^7N, C^{12}H^6N, Cy, HCl$).
Bromwasserstoffsaures Melanilin ($C^{12}H^7N, C^{12}H^6NCy, HBr$).
Jodwasserstoffsaures Melanilin ($C^{12}H^7N, C^{12}H^6NCy, HJ$).
Melanilinplatinchlorid ($C^{12}H^7N, C^{14}H^6NCy, HCl, PtCl^2$).
Melanilingoldchlorid ($C^{12}H^7N, C^{12}H^6NCy, HCl, AuCl^3$).
Melanilinsilbernitrat ($2(C^{12}H^7N, C^{12}H^6NCy)Ag, NO^6$).

Hofmann stellte nun aber auch weiter noch eine Reihe von Beobachtungen an über die Veränderungen, welche das Melanilin unter dem Einflusse verschiedener Agentien erfährt, wobei sich zeigte, dass die Verwandlungen der neuen Base sehr mannigfaltig sind.

Bei der Einwirkung von Chlor auf Melanilin entstand Dichloromelanilin:

$$(C^{12}\begin{pmatrix}H^6\\Cl\end{pmatrix}N, C^{12}\begin{pmatrix}H^5\\Cl\end{pmatrix}NCy);$$

bei der Einwirkung von Brom Dibromomelanilin

$$(C^{12}\begin{pmatrix}H^6\\Br\end{pmatrix}N, C^{12}\begin{pmatrix}H^5\\Br\end{pmatrix}NCy);$$

bei der Einwirkung von Jod Dijodomelanilin

$$(C^{12}\begin{pmatrix}H^6\\J\end{pmatrix}N, C^{12}\begin{pmatrix}H^5\\J\end{pmatrix}NCy);$$

bei der Einwirkung von Chlorcyan auf Nitranilin Dinitromelanilin

$$(C^{12}\begin{pmatrix}H^6\\NO^2\end{pmatrix}N, C^{12}\begin{pmatrix}H^5\\NO^4\end{pmatrix}NCy);$$

bei der Einwirkung von Cyan auf Melanilin Dicyanomelanilin

$$(C^{12}H^7N, C^{12}H^6NCy\begin{pmatrix}Cy\\Cy\end{pmatrix}$$

Alle diese Körper verhielten sich wie Basen. Das Melanilin selbst aber betrachtet Hofmann als eine gepaarte Base von ähnlicher, obwohl complicirterer Constitution, wie das Cyananilin. Während das Anilinatom in dem letzteren nämlich nur ein Cyanäquivalent assimilirt hat, finden wir es in dem ersteren mit einer ganzen Cyanverbindung mit dem Cyananilid vereinigt, und diese Fähigkeit des Anilins, sich unbeschadet seiner basischen Eigenschaften mit anderen Verbindungen zu verschmelzen,

hat in dem Melanilin keineswegs eine Grenze gefunden; in dem Dicyanomelanilin sehen wir zwei weitere Cyanäquivalente eintreten, und vorläufige Versuche zeigten, dass sich diese Anhäufung noch weiter treiben lässt.

In allem Angeführten erkennt Hofmann eine neue Bestätigung der Berzelius'schen Ansicht über die Constitution der organischen Basen, nach welcher diese (namentlich die natürlichen Alkaloide) eigenthümliche Ammoniakverbindungen, gepaarte Verbindungen sind, in welchen der chemische Charakter des Ammoniaks, modificirt allerdings durch den damit verbundenen Paarling, noch wahrnehmbar ist. Diese auf die Analogie der Salze des Ammoniaks und der Salze der organischen Basen sich gründende Ansicht wird aber auch durch viele Entdeckungen und Erfahrungen im Gebiete der organischen Chemie gestützt, durch deren Hervorhebung Hofmann zu dem Schluss gelangt, dass die organischen Basen gepaarte Ammoniakverbindungen sind. Ist man gleich überhaupt nicht im Stande, das Ammoniak aus diesen Verbindungen auszuscheiden, ohne sie vollig zu zerstören, ist es gleich auch Hofmann nicht gelungen, während seiner Untersuchungen das Anilin in Ammoniak und den Paarling $C^{12}H^4$ zu spalten, so wird, das ist nicht zu verkennen, doch die Annahme der Berzelius'schen Theorie ein wesentlicher Gewinn für die Wissenschaft sein, indem Formeln und Nomenclatur sich durch sie vereinfachen. An die Stelle der Anilide, Naphtalidide, Kumidide können dann Anilin-, Naphtalidin-, Kumidin-Amide treten und es genügt die Einführung conventioneller Zeichen für die Paarlinge, um alle Verbindungen mit Schnelligkeit und Sicherheit auszudrücken.

Werden die organischen Basen als gepaarte Ammoniakverbindungen betrachtet, so erscheinen Cyananilin und Melanilin als gepaarte Basen zweiter Ordnung, oder mit anderen Worten, in diesen Körpern haben sich dem Ammoniakkern ausser dem Paarling $C^{12}H^4 = An$ noch andere Verbindungen, wie Cyan u. s. w. angeschlossen, und die rationellen Formeln der neu gebildeten Körper nehmen dann folgende Gestalt an:

Ammoniak = NH^3
Anilin = NH^3 (An)
Cyananilin = NH^3 (An Cy)
Melanilin = NH^3 (An, Ad Cy An)
Dicyanomelanilin = NH^3 (An Cy, Ad Cy An Cy).

(Annal. d. Chem. u. Pharm. Bd. 67. p. 129—173.) G.

Ueber die Einwirkung der Salpetersäure auf Brucin.

Vor einiger Zeit schon machte Gerhardt darauf aufmerksam, dass bei der Einwirkung der Salpetersäure auf Brucin bei gewöhnlicher Temperatur sich ein in Wasser lösliches Gas entwickele, welches deutlich einen Reinettegeruch besitze und durch das Verbrennen eine gelbliche, mit salpetrigen Dämpfen begleitete Flamme gäbe. Gerhardt, welcher wegen Mangel an Material seine Versuche nicht weiter ausdehnen konnte, glaubte aber zu dem Schluss berechtigt zu sein, dass das Gas, welches sich aus dem Brucin entwickele, salpetrigsaures Aethyloxyd sei. — Laurent, welcher Gerhardt's Versuch wiederholte und 15 — 20 Grm. Brucin in Arbeit nahm, liess das sich entwickelnde Gas über Kalk streichen, condensirte dasselbe in einer gebogenen Glasröhre, welche in einer Frostmischung stand und an der Krümmung mit einer kleinen Röhre, welche in einer Kugel endigte, versehen war. Laurent erhielt ungefähr 1 Grm. einer sehr beweglichen Flüssigkeit, welche leichter als Wasser war und stark nach Reinette-Aepfeln roch. Er destillirte diese Flüssigkeit fast bis zum letzten Tropfen, ohne sie bis zum Sieden zu erhitzen, bei einer Temperatur von ungefähr 10° und schritt darauf zur Analyse.

0,520 Grm. Substanz gaben 0,553 Kohlensäure und 0,290 Wasser.

Der salpetrige Aether enthält:

		Berechnet:	Gefunden:
C^4	24	32,0	29,0
H^5	5	6,6	6,1
N	14	—	—
O^2	32	—	—
	75	100,0	

Da der Preis des Brucins so hoch ist, so konnten weitere Versuche damit nicht angestellt werden. Laurent prüfte daher den zweiten Körper, der sich durch die Einwirkung der Salpetersäure auf Brucin erzeugt. Wenn die Einwirkung dieser Säure bei gewöhnlicher Temperatur aufgehört hat, so setzt sich aus der Flüssigkeit eine schöne orangegelbe krystallinische Substanz ab, welche er mit dem Namen Kakothelin bezeichnet. Sie ist in Wasser unlöslich, wenig löslich in Alkohol.

Die damit angestellte Analyse ergab folgende Resultate:

		Berechnet:	Gefunden:	
C^{21}	252	51,4	53,3	51,5
H^{22}	22	4,5	4,6	4,4
N^4	56	11,4	11,2	11,2
O^{10}	160	32,7	32,9	32,9
	490	100,0	100,0	100,0

1 Aeq. Brucin	C^{23}	H^{26}	N^2	O^4	
3 Aeq. Salpetersäure . . .		H^3	N^3	O^9	
	C^{23}	H^{29}	N^5	O^{13}	
1 Aeq. salpetriger Aether	C^2	H^5	N	O^2	
1 Aeq. Wasser		H^2		O	
so bleibt 1 Aeq.	C^{21}	H^{22}	N^4	O^{10}	Kakothelin.

Die Farbe dieser Substanz und die Einwirkung der Salpetersäure auf dieselbe zeigen, dass sie Untersalpetersäure NO^2 enthält und dass ihre Formel wahrscheinlich $C^{21}H^{22}X^2N^4O^6$ ist. Durch Behandeln mit Ammoniak löst sie sich unmittelbar auf und giebt eine gelbe Flüssigkeit, die durch Sieden grün und endlich braun wird. Bei dem einen Versuche setzte sich eine gelbe Substanz ab, die eine neue in Wasser und Alkohol unlösliche Base ist und ebenfalls Untersalpetersäure enthält. Sie löst sich in Chlorwasserstoffsäure und die Auflösung giebt mit Ammoniak einen gelben, gallertartigen Niederschlag, und mit Platinchlorid einen orangerothen, dessen Farbe beim Trocknen beträchtlich erhöht wird. *(Annal. de Chim. et de Phys. Bd. 22. — Journ. f. prakt. Chem. Bd. 45. p. 378.)* *E. St.*

Unterscheidung und Zusammensetzung des Chinidins.

Dr. Winckler hat die bereits früher angeführten Versuche über das von ihm neu entdeckte Alkaloid Chinidin weiter fortgesetzt, und ist hinsichtlich des constituirenden Wassergehalts zu einem wichtigen Resultate gelangt. Im Platintiegel 24 Stunden einer Temperatur von $+75-80^{\circ}$ R. ausgesetzt, zeigten die Krystalle des Alkaloids nicht den mindesten Gewichtsverlust. Genau so verhielt sich in dieser Beziehung der durch Fällung des schwefelsauren Salzes mittelst basisch kohlensauren Natrons erhaltene krystallinische Niederschlag; dagegen verlor lufttrockenes Chininhydrat bei derselben Behandlung im Mittel von 3 Versuchen, deren Resultate genau stimmten, 14,1853 Proc. (= 3 At) Wasser. Das neue Alkaloid enthält mithin kein Hydratwasser, und unterscheidet sich schon hierdurch bestimmt von dem Chinin. — Um das Mischungsgewicht des Chinidins kennen zu lernen, stellte Winckler das bekannte Platindoppelsalz dar; es unterschied sich auf keine Weise von dem des reinsten Chinins und wurde sorgfältig ausgewaschen und bei 80° R. getrocknet, der pyrochemischen Zersetzung unterworfen. Von 0,200 Grm. dieses Salzes wurden bei dreimaliger Wiederholung des Versuches 26,330 Proc. metallisches Platin erhalten. Das

Chininplatindoppelsalz hinterlässt beim Verbrennen 26,6 Proc. Platin: das Mischungsgewicht des neuen Alkaloides entspricht demnach genau dem des Chinins. —

Die Zusammensetzung des krystallisirten und des bei + 80° R. ausgetrockneten (verwitterten) schwefelsauren Salzes fand Winckler also:

	Krystallisirtes Salz.	Verwittertes Salz.
Alkaloid	74,00	83,52
Schwefelsäure . . .	9,48	10,70
Wasser	17,52	5,78
	100,00	100,00

Diese Verhältnisse zeigen eine so grosse Uebereinstimmung mit dem bekannten Resultate der Analyse des entsprechenden Chininsalzes, dass man wohl beide Salze für gleich zusammengesetzt betrachten kann. Nur der Wassergehalt des schwefelsauren Chinidins ist geringer: auf 2 MG. Chinidin und 2 MG. Schwefelsäure kommen 12 MG. Wasser; auf 2 MG. Chinin, 2 MG Schwefelsäure dagegen 16 MG. Wasser. — Durch diese Erfahrung, so wie durch die Beobachtung, dass das Alkaloid kein Hydratwasser aufnimmt, glaubt sich Winckler zu der Vermuthung berechtigt, dass der Unterschied des neuen Alkaloids und des Chinins nur in der chemischen Beziehung beider Verbindungen zu dem Wasser zu suchen sei.

Um noch näheren Aufschluss darüber zu erhalten, wurde auch eine vergleichende Analyse der phosphorsauren Salze beider Alkaloide angestellt. 0,200 Grm. des Chininsalzes, welches wie das Salz des neuen Alkaloides, zuvor bei + 10° R. sorgfältig ausgetrocknet war, in einem Platintiegel 6 Stunden lang einer Temperatur von + 80° R. ausgesetzt, erlitten im Mittel von drei Versuchen nur 0,0113 Grm. Gewichtsverlust durch verflüchtigtes Wasser; 0,200 Grm. des Chinidinsalzes dagegen 0,034 Grm. — Die Zusammensetzung beider Salze fand Winckler auf folgende Weise:

1) Das Chininsalz.

		In 100:
Chinin	0,1667	83,367
Phosphorsäure	0,0221	11,068
Wasser	0,0111	5,565
	0,1999	100,000

Dieses entspricht der Verbindung von:

3 MG. Chinin	6166,536	83,063
1 MG. Phosphorsäure . .	892,310	12,375
3 MG. Wasser	337,434	4,562
	7396,280	100,000

2) Das Chinidinsalz.

		In 100:
Chinidin	0,1451	72,5716125
Phosphorsäure. . . .	0,0205	10,2283875
Wasser	0,0344	17,2000000
	0,2000	100

Dieses entspricht der Verbindung von:

3 MG. Alkaloid.	6166,536	73,336
1 MG. Phosphorsäure . .	892,310	10,612
12 MG. Wasser	1349,738	16,052
	8408,584	100,000

Aus diesen Resultaten ergiebt sich die interessante Thatsache, dass die Zusammensetzung beider Salze jener der unorganischen phosphorsauren Salze analog ist, und unter sich verglichen, nur nach dem verschiedenen Wassergehalt abweicht, welcher beim Chininsalz genau so viel beträgt, um die vorhandene Menge Phosphorsäure in dreibasische überzuführen, und beim Chinidinsalze genau ausreicht, mit der Phosphorsäure dreibasische Säure und mit dem wasserfreien Alkaloid Hydrat zu bilden.

Ein solcher Fall, dass der Mangel an Hydratwasser die Eigenthümlichkeit eines Alkaloids bedingen kann, steht bis jetzt vereinzelt da. *(Buchn. Rep. Bd 49. Hft. 1.)*

Overbeck.

Oel der Imperatoria Ostruthium.

H. Hirzel hat eine Untersuchung über dieses Oel geliefert. Nachdem das durch Destillation mit Wasser gewonnene Oel mit wenig Wasser rectificirt worden und mittelst Chlorcalciums vom Wasser befreit worden war, stellte dasselbe ein farbloses, wasserklares, leichtflüssiges Fluidum dar mit aromatischem Geruche und brennendem, erwärmendem Geschmacke begabt. Das Oel brennt leicht mit heller, russender Flamme; Siedepunct bei 170°. Derselbe steigt beim Erhitzen. Das über Chlorcalcium getrocknete Oel zeigt folgende Zusammensetzung:

C	85,57	84,80	40	85,41
H	11,45	11,38	33	11,74
O	2,98	3,82	1	2,85
	100,00	100,00		100,00

Als das Oel seines veränderlichen Siedepuncts halber fractionirt aufgefangen und analysirt wurde, so zeigte die Portion, welche bei 170 — 190° übergegangen, ganz die obige Zusammensetzung; eine andere Portion dagegen, welche bei 200 — 220° überdestillirt war, besass einen

unangenehmern, etwas brenzlichen Geruch, eine schwach gelbliche Farbe, eine etwas dickflüssigere Consistenz. Die Zusammensetzung war:

C	81,74	30	81,08
H	11,27	26	11,71
O	6,99	2	7,21
	100,00		100,00

Bei der Destillation des Oels mit wasserfreier Phosphorsäure wurde eine vollkommen wasserhelle, farblose, rosmarinähnlich riechende, aromatisch schmeckende Flüssigkeit erhalten von dieser Zusammensetzung:

C	87,76	10	88,23
H	11,76	8	11,77
	99,52		100,00

Mit Salzsäure bildet dieser Kohlenwasserstoff eine Verbindung, indem man in das Oel so lange Salzsäuregas leitet, bis nichts mehr aufgenommen wird; man erhält eine rothgelb gefärbte Flüssigkeit, man reinigt sie durch Destillation mit Wasser und Entwässern durch Chlorcalcium. So wird eine angenehm riechende, aromatisch schmeckende Flüssigkeit erhalten von folgender Zusammensetzung:

C	74,98	30	75,00
H	10,86	25	10,42
Cl	13,28	1	14,58

Chlorgas wird von dem Oele unter starker Wärmeentwickelung und Ausscheidung von salzsaurem Gas aufgenommen und es bildet sich eine gelbe, dicke, ölige Flüssigkeit, welche schwerer als Wasser ist, eigenthümlich riecht und beissend schmeckt; ähnliche Einwirkung zeigt das Brom.

Im Vergleiche mit anderen ätherischen Oelen stellt sich heraus, dass das Imperatorinöl mit denjenigen ätherischen Oelen, deren Formel $= C^{10}H^8$ ist, viel Uebereinstimmendes besitzt und dass es wahrscheinlich mit jenen Oelen isomer ist. Unter dieser Voraussetzung ist die Verbindung mit Salzsäure: $3(C^{10}H^8) + HCl$. — Der Verfasser zählt das Imperatorinöl in die Reihe der Terebene, welche sich nur durch eine verschiedene Sättigungscapacität unterscheiden. *(Pharm. Centrbl. 1819. No. 2 u. 3.)* *B.*

Erdnussöl.

Eine grosse Quantität Erdnüsse *(Arachis hypogæa L.)* wurde vor einiger Zeit von Sincapore nach Bremen verführt, fand aber keinen Käufer und wurde daher auf Oel

bearbeitet. Dasselbe ist fast farblos, geruchlos und weniger dicklich, als das Olivenöl; an Geschmack steht es dem Mandelöl am nächsten. Der Preis ist billiger, als gegenwärtig der des ordinairen Olivenöls. — Die Erdnüsse liefern nahe an 50 Proc. Oel; nach dem Auspressen bleibt ein weisser, stärkmehlhaltiger Oelkuchen zurück, welcher als Nahrungsmittel auch für Chocolate zu gebrauchen ist. Im südlichen Europa kann die *Arachis hypogaea* mit Vortheil angebaut werden. *(Buchn. Rep. Bd. 48. Hft. 2.)*

Overbeck.

Kupfergehalt einiger im Handel vorkommenden Oelkuchensorten.

Der Genuss des von Pollack in Wien empfohlenen Oelkuchenbrodes brachte so heftige Krankheitssymptome hervor, dass man dabei leicht an Vergiftung denken konnte. Da an manchen Orten die erwärmte Samenmasse in kupfernen Schalen ausgepresst wird, und daher nicht ganz selten auch das käufliche Oel Spuren von Kupfer aufgelöst enthält, so liegt die Vermuthung nahe, dass auch die Oelkuchen, zumal bei Mangel der nöthigen Reinlichkeit und Vorsicht, hin und wieder mit Kupfer verunreinigt im Handel vorkommen dürften. — Schlossberger fand nun bei der Untersuchung einer grösseren Anzahl von Oelkuchen von Raps, Lein, Leindotter, Mohn u. s. w. in zwei Fällen das Metall in nicht geringer Menge auf. Die Kuchen wurden in einer aus Meissner Chamottemasse angefertigten Muffel weiss gebrannt, die Asche mit Salpetersäure ausgezogen und mit Schwefelwasserstoff gefällt, das braune Schwefelkupfer in heisser Salzsäure gelöst und auf Kupfer genau geprüft. —

Da dem Vieh die Fütterung mit Oelkuchen sehr vortheilhaft ist, so wäre, im Fall Erkrankungen daraus entständen, zu untersuchen, ob sie nicht etwa durch einen Kupfergehalt bedingt werden. *(Journ. f. prakt. Chem. B. 45. p. 377.)*

Notizen über die Zusammensetzung der phosphorsauren Alkaloide.

Die folgenden Beobachtungen wurden von Th. Anderson angestellt, um die auffallende Anomalie der von Regnault bei der Analyse des phosphorsauren Strychnins erhaltenen Resultate aufzuklären, von dem letzterer annahm, dass es gleiche Aequivalente Phosphorsäure und

Strychnin enthielte, ohne basisches Wasser, mit Ausnahme des einen für das organische Alkali nothwendigen. Da diese Resultate in vollkommenem Widerspruche standen mit der bekannten Zusammensetzung der anorganischen phosphorsauren Salze, so schien es dem Verfasser wünschenswerth, ihre Richtigkeit durch Versuche festzustellen.

Folgende Analysen wurden angestellt:

Phosphorsaures Strychnin, mit 1 Aeq. Strychnin. Man erhält dieses Salz leicht durch Digestion einer mässig verdünnten dreibasischen Phosphorsäure mit Strychnin in gelinder Wärme, so lange es noch leicht aufgelöst wird. Beim Erkalten setzt sich das Salz in strahlenförmig gruppirten Nadeln ab, deren Enden abgestumpft und die selbst bei geringen Mengen von $\frac{1}{4}$ Zoll Länge erhalten werden. Sie reagiren sauer und schmecken, wie alle Strychninsalze, äusserst bitter. Sie lösen sich in 5 oder 6 Theilen kalten Wassers und in viel weniger heissem. Nach den durch die Analyse erhaltenen Zahlen stellt sich folgende Formel für dieses Salz heraus.:

$$C^{44}H^{24}N^2O^4, HO + PO^5\ 2HO.$$

Bei 127° verliert dieses Salz 4 Aeq. Wasser (berechnet 7,42 Proc.).

Phosphorsaures Strychnin mit zwei Aequivalenten Strychnin. Wird die Lösung des vorhergehenden Salzes längere Zeit mit einem Ueberschuss von feingepulvertem Strychnin digerirt, so löst sich ein zweites Aequivalent dieser Base auf, und beim Erkalten der Lösung scheidet sich ein neutrales Salz in Krystallen aus. Zu seiner Bildung ist eine sehr lange fortgesetzte Digestion nöthig, und der Verfasser war niemals im Stande, die ganze Menge des ersteren Salzes in letzteres zu verwandeln, sondern stets blieb eine beträchtliche Menge desselben unverändert in der Lösung. Die Trennung beider Salze lässt sich indessen durch zwei- oder dreimaliges Umkrystallisiren leicht bewerkstelligen, da das saure Salz weit lösicher ist und in der Mutterlauge zurückbleibt. Das Salz setzt sich aus der Lösung in rectangulären Tafeln, häufig von beträchtlicher Grösse ab, die zuweilen so dünn sind, dass sie prächtig grün erscheinen. Es reagirt nicht sauer. Der Verfasser stellt zufolge der damit vorgenommenen Analyse die Formel $2(C^{44}H^{24}N^2O^4, HO), HO.PO^5 + 18$ aq dafür auf. Dieses Salz verliert bei 100° C. getrocknet sämmtliches Krystallwasser.

Die vorstehenden Analysen genügen, um zu zeigen, dass die Constitution der phosphorsauren Strychninsalze der der anorganischen Salze der Phosphorsäure analog

ist. Regnault's Irrthum besteht darin, dass er bei der Analyse seines phosphorsauren Strychnins den Kohlenstoff zu hoch fand, welcher Ueberschuss offenbar von einer Einmengung des zweiten Salzes herrührt, das er nicht kannte.

Ein Doppelsalz von phosphorsaurem Strychnin und phosphorsaurem Natron durch Digeriren von Strychnin mit saurem phosphorsaurem Natron darzustellen, gelang nicht.

Phosphorsaures Brucin mit 2 Aeq. Brucin. Beim Digeriren von dreibasischer Phosphorsäure mit Brucin löst sich letzteres schnell auf und krystallisirt nach dem Concentriren und Abkühlen der Lösung in kurzen dicken Prismen gewöhnlich von bräunlicher Farbe. Es ist ziemlich löslich in kaltem Wasser, in jedem Verhältniss in heissem Wasser und reagirt neutral. Die Krystalle enthalten eine reichliche Menge von Krystallwasser, das sie an der Luft unter Effloresciren verlieren. Erwärmt man sie schnell auf 100° C., so schmelzen sie und erstarren beim Erkalten zu einer harzartigen Masse, welche das übrige Wasser nur schwierig verliert. Es ist daher rathsam, den grösseren Theil des Wassers über Schwefelsäure zu entfernen und hierauf dasselbe vollständig bei 100° C. Die Resultate der Analyse gaben die Formel:

$$2\,(C^{46}\,H^{26}\,N^{2}\,O^{8}\,HO),\ HO,PO^{5}.$$

Ein Doppelsalz von phosphorsaurem Brucin mit Natron erhält man durch Digestion von saurem phosphorsaurem Natron mit Brucin, das in kurzen und dicken Prismen krystallisirt. Rein konnte es nicht erhalten werden, aber die Resultate der Analyse näherten sich der Formel:

$$(Br,HO)\,NaO,HO,PO^{5}.$$

Phosphorsaures Chinin mit 3 Aeq. Chinin. Chinin löst sich in warmer Phosphorsäure mit grosser Schnelligkeit auf, und beim Abkühlen gesteht die Flüssigkeit zu einer Masse nadelförmiger Krystalle. Aus verdünnten Lösungen setzt sich das Salz in strahlenförmig gruppirten, seideglänzenden Nadeln ab, die äusserst fein und zart beim Trocknen sich zu einer Masse vereinigen. Es zeigt keine Reaction mit Reagenspapieren. Die Resultate der Analyse des bei 100° C. getrockneten Salzes lassen sich durch folgende Formel ausdrücken:

$$3\,(C^{20}\,H^{12}\,NO^{2},HO)\,PO^{5}.$$

Bei 121° C. verliert dieses Salz 7,85 Proc., entsprechend 6 Aeq. Krystallwasser, wonach die Formel des krystallisirten Salzes wäre: $3\,(C^{20}\,H^{12}\,NO^{2},HO)\,PO^{5} + 6\,HO$. Bei einer andern Gelegenheit erhielt der Verfasser ein

Salz, dessen äussere Eigenschaften nicht wesentlich von denen des vorhergehenden abwichen, das aber beim Erwärmen 15,3 Proc. Wasser verlor. Es stimmt dies mit 12 Aeq. Wasser überein, wonach es 15,5 Proc. Wasser enthält. Es scheinen demnach zwei im Wassergehalt abweichende Salze zu existiren.

Die Analysen dieser Salze genügen, um die allgemeine Constitution der phosphorsauren Salze, deren Basis ein Alkaloid ist, festzustellen, und sie zeigen, dass dieselbe den Salzen mit anorganischer Basis analog zusammengesetzt sind. Sie enthalten indessen Krystallwasser und weichen in dieser Hinsicht von den phosphorsauren Salzen letzterer Basis ab, die demnach mehr den Ammoniaksalzen correspondiren, während die phosphorsauren Salze der nicht flüchtigen Alkaloide in dieser Beziehung den phosphorsauren Salzen der anorganischen Basen näher stehen. Es zeigt diese Eigenthümlichkeit eine neue Beziehung zwischen den flüchtigen Basen an, wie deren schon so viele aufgefunden worden, und es scheint dies eine Verschiedenheit in der Constitution der Glieder dieser Classe von den nicht flüchtigen Alkaloiden anzudeuten, welche vielleicht von grösserer Wichtigkeit ist, als man auf den ersten Blick geneigt ist anzunehmen. Der Verfasser spricht sich übrigens dahin aus, dass er glaube, wenn man den Salzen der organischen Basen eine gleiche Sorgfalt, wie den Salzen einer jeden neuen Säure mit den anorganischen Basen zuwenden würde, man ein wichtiges Mittel zu ihrer Classification und selbst zur indirecten Bestimmung ihrer Constitution erhalten würde. Als Beweis dafür mögen die Notizen der oben angeführten Analysen dienen; denn die Basen, deren Salze Anderson untersuchte, lassen sich als Repräsentanten dreier Classen betrachten in Bezug auf die Anzahl der Aequivalente von der Basis, welche sich mit 1 Aeq. Phosphorsäure vereinigt, um ein, wie man sagen kann, normales Salz zu bilden. Wenn demnach Phosphorsäure unter ähnlichen Umständen mit Chinin, Brucin und Strychnin digerirt wird, so lösen sich 3,2 oder 1 Aeq. der resp. Basen auf. Chinin, das 3 Aeq. Wasser vertritt, lässt sich demnach dem Bleioxyd vergleichen oder den schweren Metalloxyden im Allgemeinen. Brucin kann man mit den Alkalien vergleichen, die in ihren normalen Salzen 2 Aeq. Basis enthalten, während Strychnin, das unter gewöhnlichen Umständen nur 1 Aeq. Wasser vertritt, zu einer Classe gehört, die unter den anorganischen Basen kein Analogon besitzt. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 66. p. 55.)* ——— *E. St.*

Jodanilin.

Hofmann stellte das Jodanilin auf folgende Weise dar: Wasserfreies Anilin wurde nach und nach mit seinem anderthalbfachen Gewichte Jod versetzt. Die nach kurzer Zeit krystallinisch erstarrte Masse enthielt vorzugsweise jodwasserstoffsaures Jodanilin. Sie wurde mit verdünnter Chlorwasserstoffsäure (1,11 spec. Gew.) vermischt, worauf sich schwerlösliches, chlorwasserstoffsaures Jodanilin bildete, während chlorwasserstoffsaures Anilin in Lösung blieb. Das chlorwasserstoffsaure Jodanilin wurde durch Waschen mit Salzsäure, Umkrystallisiren, Behandlung mit Thierkohle gereinigt, und dann aus der Lösung dieses Salzes mittelst kaustischen Ammoniaks das Jodanilin niedergeschlagen, das durch Auflösen in Alkohol und Präcipitation mit Wasser vollständig gereinigt wird. Die Zusammensetzung des Jodanilins ergab sich aus der Analyse und führte zu der Formel: $C^{12}\binom{H^6}{J}N$; die Bildung desselben erfolgte unzweifelhaft durch einen einfachen Substitutionsprocess:

$$\underbrace{C^{12}H^7N}_{\text{Anilin.}} + J^2 = \underbrace{C^{12}\binom{H^6}{J}N,HJ}_{\text{Jodwasserstoffsaures Jodanilin.}}$$

Das Jodanilin gleicht in vielen Beziehungen dem Anilin mit unterchlorigsaurem Kalk erzeugt es aber nicht eine purpurviolette Reaction, wie das Anilin; die Lösung nimmt nur eine röthliche Farbe an. Die Jodanilinsalze krystallisiren mit derselben Leichtigkeit, wie die Anilinsalze, sie sind aber noch weniger löslich. Es wurden dargestellt und analysirt: Chlorwasserstoffsaures Jodanilin, bromwasserstoffsaures Jodanilin, jodwasserstoffsaures Jodanilin, schwefelsaures Jodanilin, oxalsaures Jodanilin, salpetersaures Jodanilin. Bemerkenswerth ist das Verhalten des Jodanilins zur Salpetersäure. Erhitzt man nämlich die Jodbase mit concentrirter Salpetersäure bis zum Sieden, so entwickelt sich das Jod als veilchenblauer Dampf und aus der erkalteten Flüssigkeit setzen sich schuppige Krystalle von Pikrinsalpetersäure ab.

Wie nach Melsens sich aus der Chloressigsäure Essigsäure reproduciren lässt, wenn die wässerige Lösung der Chloressigsäure dem Einflusse eines schwachen Kaliumamalgans ausgesetzt wird, wobei sich Chlorkalium bildet und der durch den Einfluss des Kaliums zugleich frei werdende Wasserstoff die frei gewordenen Lücken ausfüllt, so erleidet auch das Jodanilin eine ähnliche Rück-

bildung, wenn eine Auflösung des salpetersauren Salzes mit Kaliumamalgan zusammengebracht wird. Es wird indessen nur eine kleine Menge von Anilin reproducirt, die grössere Menge verwandelt sich in eine gelbe krystallinische Verbindung von aromatischem Geruch, die nicht weiter untersucht ist. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 67. p. 61.)* G.

Zersetzung der Pikrinsalpetersäure durch Salpetersäure.

Blumenau trug, um Pikrinsalpetersäure zu bereiten, 3 Pfd. Indig in 35 Pfd. siedende Salpetersäure und erhielt nach beendigter starker Einwirkung beim Erkalten eine reichliche Krystallisation, aber auch viel sogenanntes Harz. Um dieses zu zerstören, wurde die ganze Mischung eine Woche lang täglich 10 Stunden erhitzt, bis das Harz verschwunden war. Die eingedampfte Flüssigkeit lieferte nun statt etwa 12 Unzen kaum 6 Drachmen krystallisirter Pikrinsalpetersäure und ausserdem noch Oxalsäure. Bei später wiederholter Arbeit, bei welcher die Erhitzung nur kurze Zeit dauerte, erhielt Blumenau stets ein Viertel des angewandten Indigs an Pikrinsalpetersäure; es ist also die Zersetzung derselben bei der ersten Arbeit unzweifelhaft und die Angabe in den meisten Lehrbüchern der Chemie, dass die Pikrinsalpetersäure durch Salpetersäure nicht zerlegt werde, in so fern zu berichtigen, dass unter den angeführten Umständen jene Säure allerdings durch Salpetersäure zersetzt wird, und zwar, wie es scheint, in Stickstoffoxyd, Oxalsäure und wahrscheinlich Kohlensäure. Auch scheint nach von Blumenau angestellten weiteren Versuchen die aus Wasser krystallisirte Pikrinsalpetersäure durchsichtig zu werden, während die aus der Auflösung in Aether erhaltenen Krystalle undurchsichtig werden. *(Annal. d. Chem. u. Pharm. Bd. 67. p. 115 — 117.)* G.

Gepaarte Verbindungen.

In einer aus den *Annales de Chimie et de Physique* entnommenen, von A. Laurent und C. Gerhardt verfassten Abhandlung über die Anilide *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 65. p. 15.)* wird folgende Definition von gepaarten Verbindungen gegeben: »Gepaarte Verbindungen sind solche, die durch directe Vereinigung von zwei Körpern unter Austritt von Wasser entstehen, und welche fähig sind,

durch Wasseraufnahme wieder beide Körper zu regeneriren.« Diese Definition greift Adolph Strecker an, indem er sagt, dass sie wesentlich auf die chemische Formel der Körper basirt sei, während sich bloss durch die Eigenschaften das Vorhandensein einer gepaarten Verbindung nachweisen lassen müsste, da bei vielen in der Natur vorkommenden Körpern, so wie bei manchen andern in chemischen Processen erhaltenen, die offenbar mit den gepaarten Körpern, den Amiden, Aniliden, Aetherarten u. s. w. in eine Classe gehören, man nicht im Stande sei, durch directes Zusammenbringen der zwei beim Zersetzen erhaltenen Körper die gepaarte Verbindung wieder herzustellen, und man dieselben daher nicht in die Classe der gepaarten Verbindungen zufolge der gegebenen Definition einreihen dürfe. Eben so, sagt Strecker weiter, haben Laurent und Gerhardt ganz die grosse Classe von Salzen vergessen, welche nach der angeführten Definition gleichfalls zu den gepaarten Verbindungen gerechnet werden müssten, z. B. $SO^4H + KO = SO^4K + HO$.

Gepaart dürfen nach Strecker nur solche Verbindungen genannt werden, die sich nicht durch Wahlverwandtschaft trennen, aber durch Einwirkung starker Agentien auf einfache Weise sich spalten lassen. So giebt Benzoeäther mit essigsaurem Bleioxyd nicht Essigäther und benzoesaures Bleioxyd, wohl aber beim Erhitzen mit Kalihydrat Alkohol und Benzoesäure, welche sich mit dem Kali vereinigt. Es wird ferner aber auch gezeigt, dass der von Laurent und Gerhardt vorgeschlagene Ausdruck der Basicität gepaarter Verbindungen theilweise gar nicht mit den von ihnen selbst gefundenen Thatsachen übereinstimmt, theils nur durch eine ganz willkürliche in der von ihnen aufgestellten Formel ($B = (6 + 6') - 1$) selbst nicht begründete Annahme in Uebereinstimmung mit den Versuchen gebracht werden kann. Bei aufmerksamer Betrachtung der hier obwaltenden Verhältnisse ergiebt sich leicht, dass die Anzahl der ausgetretenen Wasseratome einen grossen Einfluss auf die Sättigungscapacität der gepaarten Verbindung hat. Wird der von Gerhardt gebrauchte Ausdruck »Basicität« beibehalten, und durch Zahlen 0, 1, 2, 3 etc. die Anzahl der Aequivalente Basis, welche 1 Aeq. Säure sättigt, bezeichnet, so findet man die Basicität einer gepaarten Verbindung, wenn man von der Summe der Basicitäten der Componenten die halbe Anzahl der ausgetretenen Wasseräquivalente abzieht. Für je zwei Wasseratome, welche austreten, nimmt mithin die Basicität der gepaarten Verbindung um eine Einheit ab. Der Begriff der Basi-

cität, als der Anzahl von Aequivalenten Basis, welche ein Körper sättigen kann, schliesst natürlich ein Negativwerden aus, und nachdem dieselbe daher = O geworden ist, hört jede weitere Veränderung in Folge eines statt findenden Austritts von Wasser auf.

In einer Formel drückt Strecker das Angegebene auf folgende Weise aus: Würden nämlich die von Gerhardt eingeführten Bezeichnungen B, b. b' beibehalten und die Anzahl der bei der Paarung austretenden, oder, was dasselbe ist, bei der Spaltung eintretenden Wasseratome durch N ausgedrückt, so ist die Basicität der gepaarten Verbindung:

$$B = b + b' - n/n.$$

Die Richtigkeit dieser Formel wird aus Beobachtungen nachgewiesen. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 68. p. 47.)*

G.

Citronensaure Talkerde.

Dr. Winckler hat über die Darstellung dieses Salzes, welches in Frankreich als gelind abführendes Mittel im Gebrauche ist und sich wegen seines milden, wenig salzigen Geschmacks empfiehlt, Versuche angestellt.

Wenn man, um die neutrale, dreibasische, citronensaure Bittererde zu bereiten, eine nicht zu concentrirte Lösung von Citronensäure in destillirtem Wasser bei der Temperatur des Wasserbades mit der erforderlichen Menge basisch kohlensaurer Talkerde neutralisirt, und die filtrirte Flüssigkeit im Wasserbade zur Trockne abdampft, so erhält man ein Salz in Gestalt einer harten, weissen, emailleähnlichen, undurchsichtigen Masse, welche ein verhältnissmässig ziemlich lockeres, voluminöses Pulver liefert, welches sich zwar zur Dispensation in Pillen- oder Pulverform eignet, aber nicht wohl in flüssiger Gestalt, da ein grosser Theil ungelöst bleibt, wenn man auch 5—6 Theile Wasser und selbst die Wärme des Wasserbades zu Hülfe nimmt. Um nun eine leicht löslichere Verbindung zu erhalten, fand Winckler das Verhältniss von 424 Gr. krystallisirter Citronensäure in 5 Unzen Wasser gelöst und mit 250 Gr. kohlensaurer Bittererde versetzt am passendsten. Die Mischung ist dann im Wasserbade bis zur Zersetzung des kohlensauren Salzes zu erwärmen, um die Auflösung von 1 Unze des säuerlichen Salzes in aufgelöster Form zu jeder Zeit darzustellen.

Diese Lösung, welche in Verbindung mit Syrup ganz den angenehmen Geschmack einer Limonade besitzt, erscheint

nach dem Filtriren klar, bleibt bei einer Temperatur von 8—10° C. mehrere Tage unverändert, und scheidet selbst bei dem Gefrierpuncte nur einen kleinen Theil des Salzes in höchst fein vertheiltem Zustande aus. Wenn man eine weniger saure Lösung wünscht, so ist das Verhältniss von 224 Gr. Säure und 275 Gr. basisch kohlensaurer Bittererde das geeignete. *(Jahrb. für prakt. Pharm. Bd. 17. p. 282.)*

B.

Einige flüchtige Säuren in Früchten.

Die Früchte von *Sapindus saponaria,* eines 20—50′ hohen Baumes Westindiens, woselbst man sie zerquetscht und in Wasser eingeweicht zum Waschen der Zeuge anwendet, enthalten ebenso wie die Früchte von *Tamarindus indica* Weinsäure. Aus den Früchten von *Sapindus* hat Gorup-Besanez Ameisensäure und Buttersäure, aus denen von *Tamarindus* Ameisensäure und Essigsäure dargestellt und Buttersäure darin erkannt. Wahrscheinlich entstehen diese Säuren durch Fäulniss der Weinsäure. *(Gel. Anz. der k. k. Akad. der Wiss. — Pharm. Centrbl. 1849.)*

B.

Einige neue Abkömmlinge vom Jodoform.

Leitet man nach Evre Cyangas in eine alkoholische Jodoformlösung, so färbt sich diese violett und setzt später prismatische goldgelbe Krystalle ab. Behandelt man diese mit kaltem verdünntem Weingeist, so erhält man zwei Substanzen, die sich durch ihren Metallglanz auszeichnen. Die eine ist violett, die andere grün goldfarben. Die erstere hatte die Zusammensetzung des Cyanjodoforms $C^4 H^2 J^4 C^4 N^2 = C^8 H^2 J^4 N^2$. Sie enthält in runder Zahl 87 Proc. Jod, während das Jodoform 97 enthält. In dem zweiten Producte ist noch weniger Jod enthalten. Diese Substanzen, so wie das Jodoform selbst, liefern bei Behandlung mit rauchender Salpetersäure, Schwefelammonium, weingeistigem Ammonium etc. noch andere Producte, worüber Evre später mehr mittheilen wird. *(Compt. rend. Pharm. Centrbl. 1849. No. 10.)* *B.*

Arsenhaltige organische Verbindung aus Buttersäure.

Wöhler hat die Bemerkung gemacht, dass bei der Destillation von buttersaurem Kali mit arseniger Säure entweder eine dem Kokodyl oder Kokodyloxyd analoge

Verbindung entsteht, oder dass diese selbst sich hiebei bilden, und nur durch Beimengung anderer Producte in ihren Eigenschaften modificirt sind. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 68. p. 127.)* *G.*

Eine neue Verfälschung des braunen Catechu.

Reinsch hat schon früher einmal eine künstliche Catechusorte untersucht und darin 1 Proc. zweifach-chromsaures Kali gefunden. In neuerer Zeit sind demselben nun wieder andere Sorten unter die Hände gekommen. Wir geben hier in der Kürze das Resultat der Versuche. Die Asche des gelben Catechu mit concentrirter Salzsäure übergossen, löste sich unter Aufbrausen fast vollständig auf. Die Asche von einer braunen Sorte hingegen brauste gar nicht beim Uebergiessen mit derselben Säure, sondern verwandelte sich sogleich in eine klare, gallertartige Masse, welche sich nach und nach mit Hinterlassung eines graulichen Pulvers auflöste, dabei zeigte sich ein Geruch nach Schwefelwasserstoff. Das von der Lösung abfiltrirte Pulver bestand aus Gyps, Kieselerde, nebst etwas Kohle. Die Asche des gelben Catechu bestand zu zwei Drittel aus kohlensaurem Kali, ein Drittel kohlensaurem Kalk nebst etwas Eisenoxyd und zweifelhaften Spuren von Gyps. Aus der salzsauren Lösung der Asche des braunen Catechu setzten sich Octaëder von Alaun ab. Der Verfasser fand, dass dem gelben Catechu etwa 5 Proc. Alaun zugesetzt werden. Die Aechtheit des Catechus wird sich leicht aus der Asche erkennen lassen, da sich der Alaun leicht nachweisen lässt, und das Nichtaufbrausen derselben mit Säuren hinlänglich die absichtliche Verfälschung beweist.

Der Verfasser zweifelt, ob gegenwärtig viel ächtes braunes Catechu im Handel vorkommt, da diese Substanz in der Färberei sehr viel gebraucht wird, und der Färber das zubereitete Catechu selbst dem ächten vorziehen wird, da ersteres sehr gut auffärbt. Löst man das gelbe Catechu in kochendem Wasser auf und setzt die genannte Menge Alaun hinzu, so scheint diese Farbeflotte nicht so gut zu färben, wie wenn man dasselbe mit 5 Proc. Alaunpulver vermischt und vorsichtig schmilzt, wahrscheinlicherweise entsteht eine eigenthümliche Veränderung der färbenden Substanz.

Zum Schluss bemerkt der Verfasser noch, dass die Catechufärberei folgenden Lauf hat. Das mit Soda ausgekochte und dann gut gewaschene Garn wird in der Catechuflotte gebeizt, gut ausgewunden und nun durch

eine Auflösung von zweifach-chromsaurem Kali gezogen. Es entsteht dabei eine noch nicht untersuchte, in Wasser unauflösliche Verbindung der Catechugerbsäure und Catechusäure mit Sauerstoff, welche den braunen Farbstoff repräsentirt. *(Jahrb. f. prakt. Pharm. October 1848.)* *B.*

Analyse des unterschwefligsauren Chinins.

Ueber die Zusammensetzung, so wie über das Atomgewicht des Chinins sind die Chemiker noch immer verschiedener Meinung. Was erstere betrifft, so ergiebt sich aus den Versuchen Liebig's und Regnault's das relative Atomverhältniss: $C^{20}H^{12}NO^2$, während Laurent's Analysen das Verhältniss: $C^{19}H^{11}NO^2$ ergaben. Bezeichnet man nun dieses Verhältniss, sei es das eine oder das andere, mit Ch, so ist es unzweifelhaft, dass folgende zwei Reihen von Chininsalzen existiren:

$Ch + ClH$ und $2Ch + ClH$
$Ch + HO, SO^3$ und $2Ch + HO, SO^3$
$Ch + ClH + PtCl^2$;
$3(Ch + HO), PO^5$ etc.

Regnault und Laurent nehmen nun an, dass die Salze $Ch + HO, SO^3$ etc. saure Salze sein und dass die neutralen durch die Formel: $2Ch + HO, SO^3$ ausgedrückt würden, während nach Liebig's Ansicht gerade umgekehrt die ersteren die neutralen, letztere aber basische Salze sind. Die Analyse des Platindoppelsalzes, das nach der Ansicht von Regnault abweichend von allen ähnlichen Salzen, 2 At. Platinchlorid enthalten müsste, so wie namentlich die in neuester Zeit veröffentlichten Versuche von Anderson über das phosphorsaure Chinin lassen die Ansicht Liebig's als die richtige erscheinen.

Nachstehende Analyse des unterschwefligsauren Chinins von Wetherill mag daher als Beitrag zur Lösung der Frage über das relative Atomverhältniss des Chinins dienen.

Das zur Analyse verwendete Salz wurde nach Winckler's Vorschrift durch Fällen einer salzsauren Auflösung des Chinins mit unterschwefligsaurem Natron dargestellt. Der so erhaltene Niederschlag von unterschwefligsaurem Chinin wurde mit kaltem Wasser ausgewaschen und hierauf in warmem Alkohol gelöst, woraus er beim Erkalten in durchscheinenden, prachtvoll krystallisirten Nadeln sich absetzt, die beim Erwärmen auf 100° Krystallwasser verlieren und zu Pulver zerfallen, welches in der Kälte äusserst elektrisch ist. Die Reactionen dieser Substanz sind die der unterschwefligen Säure und des Chinins.

Die Resultate der damit angestellten Analyse sind: C 38,49 H 25,29 N 2,23 O 7,12 S 2 oder in ganzen Zahlen: C^{38}, H^{24} N^{2} O^{4}, HOS^{2} O^{2}.

Aus diesen Analysen ergiebt sich demnach, dass das Chinin in der That 38 oder 19 At. Kohlenstoff, so wie auch Laurent gefunden, enthält, dass aber die Zahl der Wasserstoffatome 24 oder 12, und nicht 22 oder 11 zu betragen scheint. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 66. p. 150.)*

E. St.

Medicinische Wirksamkeit des Chinins.

Bricquet hat eine Reihe von Versuchen über die Wirkung des schwefelsauren Chinins auf den Organismus gesunder Thiere und einige Beobachtungen an Kranken angestellt.

Wirkung des Chinins auf die Circulation.

Das schwefelsaure Chinin zeigte stets einen Einfluss auf die Circulation, auf welche Weise es auch in dieselbe gelangt sein mochte, sei es durch den Magen oder durch Injection.

Es bringt zwei Reihen von Erscheinungen hervor. Die eine beobachtet man an der Zahl der Herzschläge, die dadurch bedeutend, um 8 — 40 per Minute, vermindert werden können. Die zweite Reihe beobachtet man an der Kraft der Pulsationen, indem man das Poiseulle'sche Hämodynamometer auf die Carotis eines Thieres applicirt, während man zugleich eine Lösung von schwefelsaurem Chinin in die Jugularvene der Herzseite injicirt.

Wirkung auf das Gehirn.

Direct durch die Carotis oder die aufsteigende Aorta nach dem Gehirn hin injicirtes schwefelsaures Chinin erregte das Gehirn und verursachte öfters Convulsionen. Trat das Chinin auf directem Wege ins Gehirn, so trat anfangs eine gewisse Unruhe, bald eine Reihe von Störungen, als Cephalalgie, Schwindel, Ohrenbrausen, Paralysie der Gehörnerven, Erweiterung der Pupille, Abnahme des Gesichts und andere mehr ein.

Auf die Athmungswerkzeuge scheint das Chinin nur indirecte Wirkung zu haben.

Auf die Verdauungsorgane wirkt das Chinin, indem es in kleinen Dosen zu Absonderung von Speichel reizt, den Appetit und die Verdauungskraft vermehrt. In grossen Dosen und hinlänglicher Zeit innerlich gegeben, erzeugte es eine nicht eben schwere Pflegmasie der

Schleimhäute, ferner Erbrechen, Kolik, Diarrhöe und alle Erscheinungen der Gastritis und Enteritis.

Auf die Harnwege wirken Chininsalze, indem sie in den Harn übergehen und Schmerz verursachen, häufige Harnentleerungen, Hämaturie, Dysurie und selbst Zurückhaltung des Harns, Alles indessen in beschränktem Grade, veranlassen.

Auf das Blut wirkt das Chinin nicht so, wie man aus dem Verhalten einer Chininlösung zu entlassenem Blute geschlossen hat. Im letzteren Falle wird venöses Blut dünnflüssig, und selbst die Blutkörperchen werden zerstört; im lebenden Körper würde zur Hervorbringung desselben Effectes eine viel grössere Menge von Chinin nöthig sein, als er ertragen kann. Die Untersuchung des Blutes von Thieren, die grosse Dosen Chinin bekommen hatten, zeigte ein solches Flüssigwerden nicht, und man fand das Fibrin einige Male auf das Doppelte vermehrt, die Blutkörperchen aber vermindert. Niemals konnte der Uebergang des Chinins in die Milch oder in die verschiedenen Mucus der Kranken, die lange Chinin genommen hatten, nachgewiesen werden. Bricquet hat gefunden, dass das Chinin zu 20 Grm. auf einmal genommen, nach $\frac{1}{2}$ — 2 Stunden absorbirt ist, und innerhalb einer Stunde physiologischen Effect hat, und dass seine Wirkung $\frac{1}{2}$ bis 1 Stunde lang dauern kann, dass die Gabe von 1 Gr. in 6 Stunden auch gegen 6 Stunden lang wirksam ist, und endlich, dass bei mehrere Tage lang fortgesetztem Eingeben die Effecte noch einige Tage nach dem Aufhören des Eingebens fortdauern können. Bei geringen Gaben ist das eingenommene Chinin nach 6 — 12 Stunden, bei grösseren nach 48 — 60 Stunden aus dem Körper fortgeschafft.

Als Heilmittel ist das saure schwefelsaure Chinin am wirksamsten, die übrigen Chininsalze haben alle eine schwächere Wirkung, auch haben sie keine anderen Vortheile. Das Cinchonin wirkt gerade eben so, wie das Chinin, nur zeigt es sich um ein Drittel schwächer. Das Chinoidin wirkt auf das Nervensystem eben so wie das Chinin, auf den Darmcanal aber viel mehr reizend; seine Kraft ist indessen um die Hälfte schwächer, als die des gelösten schwefelsauren Chinins. Das weiche China-Extract hat eine kurze Dauer der Periode der Aufregung und eine sehr lange der Beruhigung zur Folge; seine Wirksamkeit ist ungefähr ein Viertel von der des schwefelsauren Chinins. Die Wirkung auf das Nervensystem ist um so energischer und dauerhafter, je länger das Chinin in auf einander-

folgenden Dosen gegeben wird. Das schwefelsaure Chinin selbst ist in Anflösungen am wirksamsten. Das in Wasser suspendirte Pulver wird nur halb so leicht absorbirt und hat nur die halbe Wirkung. Mit Kaffee gegeben, vermindert sich zwar der bittere Geschmack, aber auch die Wirksamkeit. Das trockene Pulver ist von sehr unregelmässiger und schwächerer Wirkung; die Pillenform ist gleichfalls ungünstig. In Lavements gegeben, werden Chininsalze schneller absorbirt, als eingenommen, doch ist diese Absorption nur schwach und fast immer ungenügend, um eine physiologische Wirkung hervorzubringen. In Salben, Einreibungen etc. wird das Chinin ein Mal unter 38 Malen absorbirt, niemals hat es in solchen Fällen physiologische Wirkung, wie gross auch die angewandte Menge des Salzes sein mag. *(Compt. rend. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 9.)* *B.*

Ueber den chinesischen Talgbaum.

Der chinesische Talgbaum, *Croton sebiferum* oder *Stillingia sebifera Mich.*, gewährt ein doppeltes Interesse, 1) in Hinsicht seiner ärztlichen Anwendung und 2) seines technischen Nutzens wegen.

Das feste Oel des Samens dieser Pflanze wird theils als Einreibung in gewissen Fieberanfällen, theils als Ersatz des Schmalzes bei vielen pharmaceutischen Präparaten gebraucht; ferner macht es sich im Haushalt zum Fetten sehr nützlich. Man gewinnt es folgendermaassen. Der Samen, welcher im November und December reif ist, wird in einem cylindrischen Gefässe, welches wiederum in ein anderes von Gusseisen passt, eine Viertelstunde lang mittelst siedenden Wassers erwärmt, und dadurch erweicht, in einem steinernen Mörser — um das Fett davon abzulösen — etwas gestampft, dann auf ein erwärmtes eisernes Sieb geworfen; hier läuft der grösste Theil des festen Oels geschmolzen ab. Man zerkleinert nun den Rest in einer Mühle und presst denselben etc. Der Presskuchen lässt sich als Brennmaterial oder Dünger anwenden. *(Journ. de Pharm. et de Chim. 1848. Août. p. 123.)* *du Ménil.*

Ochsengalle.

Strecker weiset nach, dass die von ihm in einer früheren Abhandlung *(siehe auch dieses Archiv 54. p. 73—75)* aufgestellte Behauptung, in der Ochsengalle sei ausser dem Natronsalze der stickstoffhaltigen, aber schwefelfreien Cholsäure noch eine zweite stickstoff- und schwefelhaltige Säure, die Choleinsäure vorhanden, vollständig richtig sei. Er glaubt nun aber auch zeigen zu können, dass ausser diesen beiden Säuren in dem in Alkohol löslichen und durch Aether fällbaren Theile der entfärbten Ochsengalle keine andere organische Substanzen enthalten sind. Zersetzungsproduct der Cholsäure durch Alkalien ist die Cholalsäure (Demarcay's Cholsäure). Sie zeigt mit verschiedenem Wassergehalt krystallisirt ein sehr abweichendes Verhalten. Während die aus kochendem Alkohol beim Erkalten in Tetraëdern krystallisirende Säure bei 100° sämmtliches Wasser verliert und hierauf bis auf 170° und noch höher erhitzt werden kann, ohne an Gewicht abzunehmen, oder überhaupt sich zu verändern, verliert die aus der Lösung in Alkohol auf Zusatz von Wasser erhaltene Säure bei 100° nur die Hälfte ihres Wassergehalts und ist bei 150° schon geschmolzen, wobei sie weiteres Wasser verliert, das zu ihrer Constitution gehört. Diese Abweichungen könnten zu der Ansicht führen, dass in der That verschiedene Säuren aus der Cholsäure entstanden seien, aber diese Ansicht musste sogleich aufgegeben werden, weil nicht nur die aus diesen Säuren dargestellten Salze keinen Unterschied weder in ihren Eigenschaften noch in ihrer Zusammensetzung zeigten, sondern auch, weil durch Anwendung eines anderen Lösungsmittels und bei richtiger Beobachtung der Verhältnisse jede Säure sich in einen beliebigen anderen Zustand überführen lässt. Es müssen daher diese Körper als verschiedene Modificationen derselben Säure betrachtet werden und sie scheinen den früher von Strecker beobachteten Modificationen der Cholsäure, welche sich als Cholsäure, Paracholsäure und als amorphe Cholsäure darstellen lässt, zu entsprechen. Die richtige Formel der Cholalsäure scheint Strecker: $C^{48}H^{40}O^{10} + 2\,Aq$ zu sein. Von dem Wasser geht bei 100° das eine Atom, bei 140° das andere fort. Die von anderen Chemikern unternommenen Analysen der Cholalsäure, die zu anderen Formeln geführt haben, werden nicht anerkannt, weil sie mit Gemengen der beiden Modificationen der Cholalsäure ausgeführt sind.

Vergleicht man nun die Formel der Cholsäure mit der der Cholalsäure, so ergiebt sich, dass nur ein Theil des Kohlenstoffs der ersten Säure in der zweiten sich vorfindet. Der fehlende Kohlenstoff konnte, wie sich bei einer Darstellung der Cholalsäure mit Barythydrat gezeigt hatte, nicht in der Form von Kohlensäure ausgetreten sein und die geringe Menge von dabei erhaltenem Ammoniak liess vermuthen, dass dieses erst ein secundäres Zersetzungsproduct sei.

Die Formel der Cholsäure ist: $C^{52}H^{43}NO^{12}$
» » » Cholalsäure: $C^{48}H^{40}O^{10}$

Differenz: $C^{4}H^{3}NO^{2}$
Addirt man hiezu 2 At. Wasser: $H^{2}O^{2}$

so erhält man die Formel des
Glykokolls: $C^{4}H^{5}NO^{4}$

dessen Darstellung in reinem Zustande durch Einwirkung von Barytlösung auf Cholsäure, Abscheidung der entstandenen Cholalsäure mittelst Salzsäure, Entfernung des Baryts durch Schwefelsäure, Abscheidung der Schwefelsäure und Salzsäure durch Bleioxyd, Fällung des Bleioxyds durch Schwefelwasserstoff und Abdampfen der klaren Flüssigkeit gelang. So war dargethan, dass die Zersetzungsproducte der Cholsäure durch Alkalien Cholalsäure und Glykokoll sind, und dass in diesen beiden Körpern alle Elemente der Cholsäure auch quantitativ enthalten sind. Wie die Hippursäure beim Kochen mit starken Alkalien sich in Benzoësäure und Glykokoll spaltet, gerade ebenso theilt sich die Cholsäure bei der Behandlung mit Alkalien in Cholalsäure und Glykokoll und es lassen sich diese Säuren, nämlich Hippursäure und Cholsäure am besten mit den Aetherarten vergleichen, welche aus einem Atom Säurehydrat und einem Atom Alkohol entstehen. Solche Verbindungen werden »gepaarte« genannt, es kann also auch die Cholsäure als eine mit Glykokoll gepaarte Cholalsäure bezeichnet werden.

Weitere Versuche über die Zersetzung der Cholsäure durch Säuren führten zu dem Resultat, dass sich aus der Choloidinsäure ($C^{48}H^{39}O^{9}$) und Glykokoll bildeten, wie sich in folgenden Formeln darstellt:

Cholsäure $= C^{52}H^{43}NO^{12}$
Choloidinsäure $= C^{48}H^{39}O^{9}$

Differenz: $C^{4}H^{4}NO^{3}$
Dazu 1 Aeq. Wasser: HO

giebt Glykokoll: $C^{4}H^{5}NO^{4}$.

Bei fernerer Behandlung der Choloidinsäure mit Salzsäure wurde als Endproduct das Berzelius'sche Dyslysin ($C^{48}H^{36}O^6$) erhalten. Die Entstehung des Dyslisins wird aber durch Austritt von 3 Aeq. Wasser herbeigeführt, wie sich bei Betrachtung der Formeln ergiebt:

Choloidinsäure = $C^{48}H^{39}O^9$
Dyslysin = $C^{48}H^{36}O^6$
Unterschied: H^3O^3.

In Choloidinsäure liess sich aber auch die Cholalsäure durch Erhitzung sowohl, als durch Behandlung mit Säuren überführen. Weitere Erhitzung der Choloidinsäure verwandelte die Choloidinsäure ebenso in Dyslysin, wie fortgesetztes Kochen derselben mit Säuren. Als Resultat aller mit der Cholsäure unternommenen Versuche stellte sich heraus, dass bei der Einwirkung starker Säuren und Alkalien auf dieselbe sie sich in Glykokoll und stickstofffreie Körper spaltet, dass bei der Anwendung von Alkalien immer nur eine einzige Säure, nämlich Cholalsäure entsteht, dass dagegen das durch Säure erhaltene Product nach der Dauer der Behandlung verschiedene Eigenschaften hat, zuletzt aber ein indifferenter Körper (Dyslysin) wird, in welchen auch die Cholalsäure durch Erhitzung und Säuren übergeführt werden kann.

Wie aus der in diesem Archiv 54, 73. gegebenen Relation hervorgeht, war die Cholsäure, mit welcher die hier mitgetheilten Versuche angestellt wurden, dieselbe Säure gewesen, welche mit Bleioxyd verbunden auf Zusatz von neutralem essigsaurem Bleioxyd aus der Ochsengalle erhalten war. Der nach Entfernung des neutralen Bleiniederschlags durch basisch essigsaures Bleioxyd entstehende Niederschlag enthält nur ausser basisch cholsaurem Bleioxyd noch das Bleisalz einer schwefel- und stickstoffhaltigen Säure, die Strecker mit dem Namen Choleinsäure belegt. Eine Trennung des cholsauren Bleioxyds von dem choleinsauren Bleioxyde gelang nicht, es wurden daher die Zersetzungsproducte des gesammten basischen Bleiniederschlages untersucht, um so, da die Zersetzungsproducte der Cholsäure bekannt waren, die der Choleinsäure zu bestimmen. Es fanden sich bei dieser Untersuchung nur: Cholalsäure, Taurin und Glykokoll. Hieraus wird offenbar, dass die Choleinsäure eine der Cholsäure ähnliche Constitution besitzt, und dass in der ersteren Taurin die Stelle des Glykokolls vertritt und Choleinsäure also mit Taurin gepaarte Cholalsäure ist. Da die Formel des Taurins und der Cholalsäure

bekannt waren, so liess sich die Formel der Choleinsäure aus ihnen zusammensetzen, die verschiedenen Gemenge von choleinsauren und cholsauren Salzen, die aus Ochsengalle erhalten wurden, gaben aber auch Gelegenheit, die Richtigkeit der Formel zu bestätigen.

Formel des Taurins: $C^4\ H^7\ NO^6\ S^2$
Formel der Cholalsäure: $C^{48}\ H^{40}\ O^{10}$

$C^{52}\ H^{47}\ NO^{16}\ S^2$
weniger 2 Aeq. Wasser: $H^2\ O^2$

Choleinsäure: $C^{52}\ H^{45}\ NO^{14}\ S^2$.

Die Eigenschaften der choleinsauren Salze konnten, da diese sich nicht isolirt darstellen liessen, auch nicht mit Bestimmtheit ermittelt werden, doch zeigte sich bei den Untersuchungen anderer Thiergallen, die fast alle chol- und choleinsaure Salze enthielten, die Fischgalle als eine nur geringe Menge Cholsäure enthaltende und also fast ganz aus choleinsauren Salzen bestehende Art dieser und dem durch Fällung der alkoholischen Lösung der Ochsengalle mittelst Aether erhaltenen choleinsäurereichen Niederschlage konnten daher mehrere Eigenschaften der choleinsauren Salze erkannt werden. Die choleinsauren Alkalien stimmten in vielen Puncten mit dem Berzelius-schen Bilin überein.

Aus allen von Strecker mitgetheilten Versuchen und Analysen ergiebt sich deutlich, dass ausser cholsauren und choleinsauren Salzen in darnach angegebenen Methoden gereinigten Ochsengalle keine andere Bestandtheile enthalten sind. Bei der Behandlung mit Alkalien spaltet sich die Cholsäure in Cholalsäure und Glykokoll, die Choleinsäure dagegen in Cholalsäure und Taurin. Bei der Zersetzung der Galle durch Säuren entstehen dieselben in Wasser löslichen Producte, Taurin und Glykokoll; das in Wasser unlösliche Product ist Choloidinsäure oder bei längerem Kochen Dyslysin. Es wird so die von Demarcay, Liebig, Theyer und Schlosser vertretene Ansicht von der Constitution der Ochsengalle bestätigt, dass nämlich der organische Bestandtheil derselben einen sauren Charakter besitzt und nicht, wie von Berzelius und Mulder behauptet ist, sich vollkommen indifferent verhält und erst in Folge einer Zersetzung in Säuren Ammoniak und Taurin verwandelt wird. Eben so irrig zeigt sich auch die Annahme, dass die Galle ursprünglich und im frischen Zustande nur aus einem einzigen Stoffe bestehe, der in Folge eingetretener Zersetzung mehrere Säuren, Fellinsäure, Cholinsäure, Bilifellinsäure und Bilicholinsäure

liefere. Es findet vielmehr das Umgekehrte statt; frische Galle enthält zwei Hauptbestandtheile, aus denen durch Zersetzung mit Alkalien sowohl, als mit Säuren eine einzige Säure erhalten werden kann.

Was die Bildung und Zersetzung der Galle im Organismus betrifft, so lässt sich keine bestimmte Ansicht aufstellen. Erwägt man aber, dass in den Albuminsubstanzen ein Stoff vorhanden ist, der den Schwefel in einer ähnlichen Form, wie das Taurin, enthält, dass ferner nur die leimgebenden Gebilde, Wolle u. s. w. bei ihrer Zersetzung Glykokoll liefern, so erscheint die von Liebig aufgestellte Ansicht sehr wahrscheinlich, dass nämlich die eine in der Galle enthaltene Säure den Blutbestandtheilen, die andere den leimgebenden Gebilden ihre Entstehung verdanke. *(Annal. d. Chem. u. Pharm. Bd. 67. p. 1.)* *G.*

Ueber das normale Vorkommen des Kupfers im Blute.

Deschamps behauptet durchaus, dass das Kupfer normal im Blute vorkomme. Er wiederholt daher auch das schon früher von ihm Gesagte: die Pflanzen entziehen das Kupfer dem Boden, die pflanzenfressenden Thiere entnehmen es der Pflanze, und der Mensch empfängt es sowohl von der Pflanze als auch von dem Thiere. *(Compt. rend. T. XXVII. — Pharm. Centrbl. No. 55.)* *B.*

Bezoare aus Lithofellinsäure.

Es sind von Taylor Bezoare untersucht worden, welche Lithofellinsäure enthalten und nach Taylor's Angabe sich am meisten in dem Magen des Thieres finden sollen, zuweilen von sehr ansehnlicher Grösse, z. B. 10 Zoll im Umkreise. Derselbe sucht ferner darzulegen, dass die Bezoare nicht Producte von der Galle des Thieres sind, sondern von den Nahrungsstoffen herrühren und vergleicht die Lithofellinsäure am nächsten mit Laurent's Pimarsäure. Wer jedoch Verwandlungsproducte der Galle behandelt hat, kann unmöglich verkennen, dass die Lithofellinsäure ein solches sei.

Alkohol liess ungefähr 2 Proc. von einem weichen kautschukähnlichen Körper zurück, welcher aber nicht Kautschuk war, indem er weder in Alkohol noch in Aether auflöslich war (Dyslysin?).

Man kann aus dem Alkohol einen grossen Theil von der Lithofellinsäure auskrystallisirt bekommen, und in der

Lösung bleibt dann eine Portion von einem harzähnlichen Körper zurück, welcher nach den Verhältnissen und nach den Beschreibungen so viele Aehnlichkeit mit der Choloidinsäure (d. h. mit dem Gemenge von Bilifellinsäure und Bilicholinsäure besitzt, dass man denselben dafür halten kann. Zur Begründung seiner Ansicht führt er an, dass er mit Flamme verbrennt und dabei keinen Geruch nach verbrannten Thierstoffen giebt. Zu bedauern ist es, dass Taylor sich vorgenommen hatte, zu vertheidigen, dass er nicht von der Galle herrühre, weil er dadurch von der Prüfung, ob es sich so verhält oder nicht, abgehalten wurde, was durch richtige vergleichende Versuche leicht zu erforschen steht. Den Namen Lithofellinsäure verwirft er und nennt sie dafür *resino-bezoardic acid. (Berzelius' Jahresber. 1848. 3. Heft.)* B.

Zur chemischen Statik des menschlichen Körpers.

Barral hat durch directe Analysen der Nahrungsmittel und Excremente auszumitteln versucht, in welchem Verhältnisse der Menge und Zusammensetzung nach die durch Transpiration und die verschiedenen Excretionen ausgesonderten Materien des menschlichen Körpers zur Menge und zur Zusammensetzung der in den Körper gebrachten Nahrungsmittel stehen. Die Resultate, welche Barral gefunden hat, sind folgende:

1) Die von Andral und Gavarret angegebenen Proportionen der Mengen des täglich durch den Athmungsprocess verbrannten Kohlenstoffs sind durch Barral's Versuche bestätigt worden. Nach Barral's Angabe beträgt aber im Winter die Menge des verbrannten Kohlenstoffs allgemein ungefähr ein Fünftel mehr als im Sommer.

2) Die Quantität des in den Nahrungsmitteln enthaltenen und durch dieselben in den Körper gebrachten Stickstoffs ist grösser als die in den Ausleerungen wiederzufindende Menge Stickstoffs, so dass eine gewisse Menge Stickstoffs durch Perspiration entweichen muss. Bei guter Ernährung verhält sich der Kohlenstoff zum Stickstoff ungefähr wie 100 : 8.

3) Der Wasserstoff, welcher bei der Respiration verbrannt wird, ist nicht der ganze Wasserstoff der Nahrungsmittel; die Ausleerungen sind an Wasserstoff reicher als die Nahrungsmittel und zwar in dem Zahlenverhältnisse 8 : 5.

4) Der Sauerstoff, welcher nöthig ist, um den Kohlenstoff und Wasserstoff bei der Respiration in Wasser und

Kohlensäure zu verwandeln, steht zu dem verschluckten Nahrungsmittel in dem Verhältnisse von 1 : 3.

5) Das Wasser, sowohl das natürliche als das durch die Respiration und Verdauung gebildete, macht im Mittel 67 Hundertstel der verschluckten Nahrung nach Hinzurechnung des atmosphärischen Sauerstoffs, womit sie sich verbindet, aus. Das Wasser der Perspiration ist im Allgemeinen ein wenig mehr als das der Ausleerung.

6) In drei Versuchen fand man in den Nahrungsmitteln mehr Chlor als in den Ausleerungen. In zwei anderen Versuchen fand man einen sehr geringen Ueberschuss an Chlor in den Excrementen. Eine gewisse Menge Chlornatrium, die bisweilen bis zu ein Drittel der eingenommenen Menge beträgt, tritt nicht wieder mit den Ausleerungen aus, wie es schien, trat diese Erscheinung namentlich unmittelbar nach dem Bade auf.

7) Barral giebt für die chemische Statik des menschlichen Körpers die folgende Gleichung.

Eingetreten.		Ausgetreten.	
Nahrungsmittel, feste und flüssige	74,4	Perspirationswasser	34,8
Sauerstoff	25,6	Kohlensäure	30,2
		Ausleerungen	34,5
		Andere Verluste	0,5
	100,0		100,0.

Im Allgemeinen stehen die durch die Perspiration entfernten Mengen zu den ausgeleerten in dem Verhältnisse von 2 : 1.

8) Zieht man von der ganzen Menge der täglich erzeugten Wärme die Wärme ab, welche durch Verdunstung des transspirirten Wassers, durch die erwärmt beim Athmen wieder austretende Luft, und durch die Ausleerungen verloren geht, so findet man, dass im Mittel die durch Ausstrahlen entweichende Wärme täglich 30,000, stündlich 1250 im Sommer, und täglich 42000, oder stündlich 1750 im Winter beträgt. Man kann daher für die vom Körper entwickelte oder gewonnene und verlorene Wärme annehmen, dass 100 entwickelte Wärme in folgenden Proportionen austreten.

Verlorene Wärme des Körpers:

Durch Verdunsten des Wassers bei der Perspiration	24,1
Durch Erwärmen der ausgeathmeten Luft	7,3
Durch die verschluckte Nahrung	2,2
Durch die Ausleerungen	1,8
Durch Ausstrahlung und Contract	64,6
	100,0.

(Compt. rend. — Pharm. Centrbl. 1848. No. 57.) *B.*

Kreatin in den menschlichen Muskeln.

Schlossberger hat aus den menschlichen Muskeln eine nicht unbeträchtliche Menge Kreatin dargestellt. Es wurden sechs Pfund von Fett befreieter Muskelsubstanz, hauptsächlich aus der Gegend der Glutaei und des Oberschenkels von dem Leichname eines Selbstmörders, klein zerhackt, mit der vierfachen Menge Wassers längere Zeit stehen gelassen und dann tüchtig ausgepresst. Die so erhaltenen Flüssigkeiten wurden auf dem Wasserbade coagulirt, das immer noch röthliche Filtrat über freiem Feuer durch zweimaliges Aufwallen vollständig von gerinnbaren Substanzen befreit, und nochmals filtrirt. Jetzt war das Filtrat nur sehr schwach gelblich gefärbt, etwas trübe und entschieden sauer; es wurde nun auf dem Wasserbade eingeengt, wobei sich fortwährend darauf dieselben schleimigen, graugefärbten Häute erzeugten, wie sie auch Liebig bei dem Pferde-, Ochsen- und Kalbfleische, übrigens erst nach Zusatz von Barytwasser, begegnet waren. Diese Häute zeigten sich unter dem Mikroskop völlig amorph; sie wurden beständig entfernt, so wie sie sich wieder gebildet hatten, und die sehr concentrirte Flüssigkeit dann zehn Tage lang bei sehr kalter Witterung stehen gelassen. Nach dieser Zeit war in ihr eine ziemliche Menge von gelben Krystallen angeschossen, die ganz die Form des Kreatins besassen, und nachdem sie wiederholt mit kaltem Wasser gewaschen worden waren, auch alle chemischen Eigenschaften desselben zeigte. — Die von den Kreatinkrystallen abgegossene Flüssigkeit wurde nun erst mit Barytwasser so lange versetzt, als dadurch noch eine Fällung erzeugt wurde und bis die Flüssigkeit alkalisch reagirte. Der voluminöse ein wenig gelbliche Niederschlag löste sich in Salzsäure vollständig oder bis auf eine Spur von Trübung auf. — Das Filtrat nach der Fällung mit Baryt war gelb und gab beim Eindampfen bis zur Syrupsconsistenz bei einer Temperatur von etwa 80° C., eine braune klebrige Masse, aus welcher aber selbst bei achttägigem ruhigem Stehenlassen in sehr kaltem Raume keine weiteren Krystalle, sondern nur ein Pulver von kohlensaurem Baryt sich absetzte. Die braune Masse wurde nun nach Liebig's Vorschrift zur Prüfung auf Inoninsäure in Arbeit genommen, dabei aber keine Spur dieser Säure, dagegen noch eine weitere Quantität an Kreatin erhalten. Die Gesammtmenge des aus den sechs Pfund menschlicher Muskeln gewonnenen Kreatins betrug nahezu zwei Grm., eine Quantität, die auffallend zusammenstimmt mit den von Liebig für den Kreatin-

gehalt des Ochsen- und Pferdefleisches erhaltenen Zahlen. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 66. p. 80.)* *E. St.*

Darstellung von künstlichem Cognac.

Mackenzie giebt in seinem neuen *Manuel de Destill.* folgendes Verfahren an: Den Weingeist bereitet man sich entweder durch Rectification von gewöhnlichem Spiritus, oder besser durch Gährung von Melasse. Er muss möglichst rein sein, weil der geringste Rückhalt von Fuselöl den Geruch des zuzusetzenden Weinaromas verdecken oder doch verändern würde. Als Aroma dient flüchtiges Weinöl, welches man aus getrockneter Weinhefe darstellt, indem man diese mit der sechs- bis achtfachen Menge Wasser verreibt und bei gelindem Feuer destillirt. Das Weinöl scheidet sich bei wiederholter Destillation der übergegangenen Flüssigkeit aus. Man sammelt in verschiedenen Fractionen, da die zuerst übergehenden Oel-Antheile den feinsten Geruch besitzen und daher zur Bereitung der feinsten Sorten von Cogniac zu verwenden sind. Da jeder Wein, mithin auch der daraus gewonnene Spiritus, sein besonderes Aroma hat, so muss man das Weinöl immer aus solcher Hefe ziehen, welche den Spiritus geliefert hat, den man nachahmen will. Zum Färben des Kunstproducts dient gebrannter Zucker. Wie bei allen geistigen Getränken, so ist es auch hier erforderlich, die dargestellten Mischungen vor dem Verkaufe längere Zeit lagern zu lassen, da die Feinheit des Geruchs und Geschmacks erst mit der Zeit hervortritt. Auch der ächte Cognac ist in frischem Zustande scharf und heissend von Geschmack und roh von Geruch, er veredelt sich aber in seinen Eigenschaften in dem Maasse, als er älter wird. *(Polyt. Centralbl. 1849. No. 2.)* *B.*

Bereitung des Gichtpapiers.

In Jassy geschieht sie folgendermaassen: 3 Drachmen *Gummi Euphorb.* und 6 Drachmen *Cantharid.* werden gepulvert mit 4 Unzen Alkohol von 830 spec. Gew. (90 Proc.) durch mässige Digestion ausgezogen und die Tinctur sodann durchgeseiht und noch mit 3 Drachmen venetianischem Terpentin versetzt. Feines Papier wird in diese Tinctur eingetaucht und sodann an der Luft getrocknet. *(Buchn. Rep. Bd. 49. Heft 1.)* *Overbeck.*

Als bewährtes Mittel gegen Verbrennung

durch Ueberbrühen mit heissem Wasser oder Fett u. dergl. ist Schwefelalkohol zu empfehlen. *(Buchn. Rep. Bd. 49. Heft 1.)* *Overbeck.*

Anwendung des Zinksalmiaks.

Zinkammoniumchlorid besitzt die schätzbare Eigenschaft, Kupfer- und Eisenoxyd aufzulösen, wird daher gebraucht, um angelaufene oder mit Rost bedeckte Flächen von Kupfer oder Eisen sehr leicht rein und blank zu machen. Ferner wird es zum Verzinnen gebraucht, indem man die Oberfläche der kupfernen oder eisernen zu verzinnenden Gefässe mit einer concentrirten Zinksalmiaklösung behandelt, die Gefässe aufs Feuer setzt, und wenn sie vollkommen blank sind, das geschmolzene Zinn hineingiesst und mittelst Werg auf der Oberfläche schnell einreibt. *(Buchn. Repert. Bd. 49. Heft 1.)* *Overbeck.*

Steinkohlen-Production.

In einem interessanten englischen Buche über die geographische und geologische Vertheilung der Steinkohle befinden sich folgende Angaben über die jährliche Production von Steinkohlen in nachstehenden Ländern:

Grossbritannien	31,500,000 Tons
Belgien	4,960,077 "
Frankreich	4,141,617 "
Vereinigte Staaten	4,400,000 "
Preussen	3,500,000 "
Oesterreich	700,000 "

Der Werth der jährlich producirten Steinkohlen wird in Grossbritannien auf 9,500,000 Pfd. und in den Vereinigten Staaten auf 1,500,000 Pfd. geschätzt. Es ist bemerkenswerth, dass zu den vielen Aehnlichkeiten, welche England mit Nordamerika hat, auch die des Kohlenreichthums gehört. Allerdings wird dieser Reichthum in der neuen Welt noch nicht so ausgebeutet, wie in dem gewerbreichen England; aber der Kohlenbau in den Vereinigten Staaten befindet sich auch erst in seiner Kindheit. Das Areal an steinkohlenhaltigem Boden beträgt dort nicht weniger als 133,132 engl. Quadratmeilen, während es in Grossbritannien nur 11,859 Quadratmeilen beträgt. (*Mag. d. Lit. des Ausl.*) *G.*

Maismehl im Getreidemehl zu entdecken.

Mauvil-Lagrange übergiesst in einem Probirglase 2 Grm. von dem Probemehl, wovon das feinste abgesiebt ist, mit 4 Grm. Salpetersäure, rührt gut um, fügt nun noch 60 Grm. Wasser hinzu und dann eine Lösung von 2 Grm. kohlensaurem Kali in 8 Grm. Wasser. Ist Maismehl vorhanden, so lassen sich orangegelbe Puncte in der abgesetzten Masse erkennen, wo nicht, so sieht man bloss gelbliche Flocken. (*Journ. de Chim. méd. 3. Ser. T. IV. — Pharm. Centrbl. 1848. No. 55*) *B.*

Anwendung der Gutta Percha in der Heilkunde.

Nytterhoeven hat mit der Lösung der Gutta Percha in Schwefelkohlenstoff Heftpflaster bereitet, womit z. B. penetrirende Brustwunden, offene Gelenkwunden etc. bedeckt wurden. (*Fror. u. Schleid. Notizen. Bd. VII. — Pharm. Centrbl. 1848. No. 55.*) *B.*

Kitt zu luftdichten Verschlüssen.

Diesen Kitt stellt Maissiat auf folgende Weise dar: Man schmilzt zunächst Kautschuk unter vorsichtiger Steigerung der Temperatur und gutem Umrühren, so dass niemals viele Dämpfe aufsteigen (ohne Schaden kann $\frac{1}{15}$ Fett oder Wachs zur Erleichterung des Schmelzens zugesetzt werden). Nachdem die Masse geschmolzen ist, fügt man in kleinen Portionen gelöschten und durchgesiebten Kalk hinzu, bei welcher der Kautschukgeruch verschwunden und der Kitt consistent genug ist, worauf man ihn vom Feuer entfernt und wie Glaserkitt zu luftdichten Verschlüssen verwenden kann. Er ist in Wasser und verdünntem

Weingeist unlöslich. (*Journ. de Chim. méd.* T. IV. — *Pharm. Centrbl. 1848. No. 56.*) *B.*

Putzen von Silbergeschirr.

Man siede 2 Loth feingepulvertes calcinirtes Hirschhorn in 1 Quart Wasser. Während dasselbe auf dem Feuer stehen bleibt, legt man das Silberzeug in das Kochgeschirr, so viel dasselbe fasst, lässt eine Zeitlang sieden, nimmt es sodann heraus und lässt es über dem Kochgeschirr abtropfen und am Feuer trocknen. So fährt man fort, bis alles Silberzeug auf diese Weise behandelt worden ist. Nun legt man in das Wasser reine leinene Lappen, die man völlig von demselben durchdringen lässt. Sind diese trocken geworden, so dienen sie zum Poliren des Silbers, und sie sind noch das Beste, was man gebrauchen kann, um messingene Schlösser und Drücker an Thüren zu reinigen. Wenn das Silbergeschirr völlig trocken ist, wird es mit weichem Leder blank gerieben. Dies ist eine sehr gute Reinigungsart. In vielen Putzpulvern ist Quecksilber enthalten, welches sehr nachtheilig wirkt; unter anderm macht es das Silber so mürbe, dass es durch Niederfallen zerbricht. (*Berl. Gwbe.-, Ind.- u. Handelsbl. — Polyt. Centrbl. 1848. No. 19.*) *B.*

Ueber die Cultur des Safrans in Frankreich und Oesterreich.

Die Droguisten Conrad und Waldmann berichten: Vor den Kreuzzügen wurde der in Kleinasien wildwachsende Safran in Frankreich noch nicht cultivirt. Durch einen Edelmann aus der Familie der Porchaires wurde zuerst gegen Ende des 14ten Jahrhunderts die Avignon-Safranzwiebel nach Frankreich gebracht; er pflanzte sie auf seinem Gute zu Boyner.

Das Wort »Safran« stammt von Zaferan, eine Bezeichnung, die in der Türkei, in Ungarn, in Italien und Spanien die Safrannarben führen. Auch in der persischen Sprache heisst Safran »Zaforan«. Der lateinische Name *Crocus* stammt von dem griech. *κρόκος*, dieses von *κρόκη*, was einen feinen Faden bedeutet. Bemerkt zu werden verdient die eigenthümliche Fortpflanzung des zur Irideenfamilie gehörenden *Crocus sativus autumnalis*. Jede Zwiebel blüht nur einmal; sobald die Blume verwelkt ist, wächst eine neue Zwiebel, die im nächsten Jahre nach dem Blühen wiederum abstirbt. Nach dem dritten Jahre muss der Boden gewechselt werden.

Die Safranpflanze gedeihet mit Vortheil nur auf schwarzem, humusreichem, lockerem Sandboden, in sonniger Lage. Zur Düngung der Safranfelder bedienen sich die französischen Bauern nur der Weintreber. Man kennt zwei Krankheiten der Safranzwiebel, den sogenannten Tracon *(Carie sèche)*, eine Art trockener Fäulung, und dann den sogenannten Tod *(la mort)*, wovon der Anfang im Feuchtwerden der drüsigen Körperchen besteht. Der Tod *(la mort)* ist eine ansteckende Krankheit; eine einzige Zwiebel kann ein ganzes Feld anstecken. Nach der Ernte der Blumen werden die *Stigmata Croci*, das Gelbe *(le jaune)* genannt, ausgezupft, getrocknet und in hölzernen Büchsen an einem trocknen Orte aufbewahrt.

Ueber den Safranbau in Oesterreich lieferte kürzlich Adolf Lenoner eine ausführliche Abhandlung, der Folgendes entnommen ist: Nur der in Niederösterreich gebaute Safran ist nach allen Angaben

der beste. Am meisten wird der Safranbau in Ravelsbach, Meissau, Eggendorf, Kirchberg und Wagram, dann im sogenannten Tullnerfeld um Losdorf, bei Mölk u. s. w. betrieben. Diese Production reicht jedoch nicht aus, um den inländischen Bedarf zu befriedigen, und es wird daher auch vom Auslande in Oesterreich eingeführt. Der Untergrund der meisten Safrangärten in Niederösterreich ist lehmig, etwa 1 Fuss hoch mit Dammerde bedeckt. Weizenboden eignet sich am besten für die Cultur der Safranpflanze. Die Safranfelder oder Gärten erfordern eine trockene, sonnige, gegen Süden offene und gegen die Nordwinde geschützte Lage. Auch dürfen sie nicht von der Nähe eines Waldes beschattet werden.

Die Blüthzeit des Safrans fällt in Osterreich in die letzte Woche des Monats September, und ist mit der ersten Woche des Monats October beendet, kann übrigens auch bis Anfang November dauern.

Die Zubereitung der Safranfelder geschieht bei den verschiedenen Landwirthen nach drei verschiedenen Methoden. Die erste ist ähnlich der Bearbeitung der Gartenbeete. Nach der zweiten Methode pflügt man nach der Getreideernte im Herbste das Feld wie zum Gartenbau, nur etwas tiefer und enger. Im Frühling des nächsten Jahres wird der Dünger eingeackert, doch etwas seichter als zum Getreidebau. Zwischen Pfingsten und Jacobi wird das Land nochmals umgeackert, dann gut geegt.

Nach der dritten Methode wird das Feld sogleich, nachdem das Getreide, sei es Weizen, Korn oder Hafer, eingeerntet ist, mit dem Pfluge umgestürzt, um die Stoppeln einzuackern. Alle Erdschollen werden mit einem hölzernen Schlegel zerschlagen. Der Dünger wird erst beim Legen der Zwiebeln dazu gegeben, so dass er mit Erde bedeckt wird und mit den Zwiebeln nicht in Berührung kommt.

Die erste Methode wird von den Meisten befolgt, die zweite nur von denjenigen Oekonomen, die grössere Felder und eigene Pferde besitzen; die dritte Methode fordert das beste Erdreich und den besten, kleinsten Dünger, z. B. Schafmist; man erspart dabei mehrere Auslagen, und kommt um ein ganzes Jahr früher zum Safran.

Die Safranzwiebeln nennt man in Oesterreich Kiele, sie sind von der Grösse einer italienischen Nuss, und von 10—12 weichen hautähnlichen Häuten von zimmtbrauner Farbe, die oben um den Keim in haardünne Fäden enden — Bollen genannt — ganz eingehüllt, jedoch so, dass nur etwa drei Häute von unten bis oben hinaufreichen, die übrigen unter diesen aufwärts stufenweise anfangen und immer kürzer und feiner werden. Die Vermehrung des Safrans geschieht nur durch diese Kiele, denn noch ist kein Beispiel bekannt, dass eine Blume bis zum Samen gediehen wäre. Innerhalb eines halben Jahres, nämlich vom Herbste bis Ende des Frühlings, treibt jede Safranzwiebel ein bis vier junge Kiele; der Mutterkiel geht aber innerhalb dieser Zeit ganz zu Grunde, und man findet von ihm dann nichts mehr als einige gröbere schwarzbraune Häute — Bollen — und eine eingeschrumpfte harte Masse — das Plattel — worauf die jungen Kiele gleichsam sitzen.

Bevor die jungen Kiele gelegt werden, müssen sie von den alten Häuten, vom Mutterkiele und Plattel gereinigt und die schadhaften oder verletzten Kiele entfernt werden, was während des Sommers meistens durch Kinder geschieht. Man bewahrt sie an einem trocknen und luftigen Orte 3—4 Zoll hoch geschichtet auf.

Das Legen derselben geschieht durch zwei Arbeiter, von denen

der eine mit einer Haue 8 Zoll tiefe Furchen macht, und der andere hinter demselben die Kiele, 3 Zoll weit von einander, 6 Zoll tief in die Furchen legt, und so in die Erde drückt, dass sie zur Hälfte drin stecken. Um den Acker herum wird ein kleiner Graben gezogen, um das übermässige Regenwasser abzuführen und um Mäuse und Maulwürfe abzuhalten; dann umgiebt man die Safranfelder mit einem Zaune, um das Vieh, welches auf die Stoppelfelder getrieben wird, so wie auch während des Winters die Hasen abzuhalten. Die so bearbeiteten Safranfelder bleiben bis zum Sichtbarwerden der Blumen in Ruhe. Aus den obern Theilen der Kiele, auch aus den Seiten derselben, wachsen zuerst weisse knospenartige Keime — Zapfen genannt —, die sich in weissgelbe Röhren verlängern und binnen 3 — 4 Wochen die Oberfläche der Erde erreichen. Zugleich treiben die Kiele nach unten zarte weisse, 5 Zoll lange Wurzelfasern. Knapp am obern Ende des Kiels, wo ein Röhrchen herauswächst, zeigt sich ein rundliches Knöllchen, das ein angehender junger Kiel ist, und zuerst mit einem häutigen weissen Fleische, woraus die grünen Safranblätter entstehen und sich verlängern, dann mit andern durchsichtigen Häutchen, die zugleich zur Einhüllung der Safranblätter dienen, endlich mit den gröberen braunen Häuten des Mutterkiels bedeckt ist. Ein Kiel treibt oft 20 Keime, wovon aber die meisten wegen Mangels an Saft wieder einschrumpfen, und am Kiele nur einen braunen Fleck hinterlassen. Am kräftigsten gedeiht der oben aus der Mitte des Kiels hervorbrechende Hauptkeim.

Die Blüthen kommen früher als die grünen Blätter zum Vorschein, und lassen sich leicht allein pflücken, ohne dabei die Zwiebeln in der Erde zu bewegen, was dadurch bewirkt wird, dass man mit Daumen, Zeige- und Mittelfinger die Blume bei ihrem Röhrchen, das oft noch in der Erde steckt, fasst und, anstatt zu kneipen oder anzuziehen, einen kleinen Druck senkrecht in die Erde macht, wodurch das Röhrchen von selbst abspringt und die Blume in der hohlen Hand bleibt. Der frühe Morgen ist die beste Zeit der Ernte, so lange die Blumen noch geschlossen sind und in Kegelform über der Erde stehen. Die so gepflückten Blumen werden zu Hause in einer kühlen Kammer auf Tüchern, Stroh und Binsenmatten ausgestreuet, bis man Zeit hat, die Narben auszulösen. Das Pflücken geschieht täglich, Sonn- und Festtage nicht ausgenommen. Die Flor dauert 2 — 3 Wochen, manchmal auch nur wenige Tage, je nach der Witterung.

Das Safranlösen nennt man das Lostrennen der dreitheiligen Narbe von dem Griffel und das Herausnehmen derselben aus der Blume. Es geschieht entweder schon am Tage der Blumenlese, oder wenigstens in den nächsten Paar Tagen in den Abendstunden, bei welcher Arbeit die Nachbaren, von der Hausfrau eingeladen, helfen. Am nächsten Tage dörrt die Hausfrau den Safran, weil er ausserdem leicht in Fäulniss übergehen würde. Je langsamer dieses Dörren geschieht, desto schöner wird die Farbe des Safrans. Nachdem er ganz ausgetrocknet ist, wird er sogleich in eine Schachtel gethan, gut bedeckt, ohne ihn zu drücken. Nach einigen Stunden wird er ölig und geschmeidig, so dass er sich dann ohne Nachtheil zusammendrücken lässt. Zu längerem Aufbewahren bedient man sich glasirter Töpfe, die mit trockener Schweineblase verbunden werden, oder zinnerner Büchsen mit gut schliessenden Deckeln.

Der meiste österreichische Safran wird am Simoni-Markt nach Krems zum Verkauf gebracht, wo sich nach Verhältniss der Menge

und Kauflust der Käufer der Preis gestaltet; der gewöhnliche Preis ist 30—32 fl. pro Pfund; im Durchschnitt rechnet man 25 fl.

Vor dem Jahre 1776 wurde jedes Pfund vorläufig vom Magistrat in Krems gewogen und vom Pfunde 1 Loth Waggebühr genommen, daher trachteten die meisten Producenten, ihren Safran zu Hause an Unterhändler zu verkaufen. Im genannten Jahre wurde die Wagegebühr auf 2 Pfennige gesetzt, und im Jahre 1779 auch diese Abgabe aufgehoben. Noch jetzt wird aus allen Gegenden Osterreichs der Safran nach Krems gebracht und daselbst meistens von Oberösterreichern und Nürnberger Droguisten aufgekauft. Wer den Safran nicht nach Krems bringen, sondern zu Hause an herumziehende Zwischenhändler, meistens Schlesier, verkaufen will, giebt dies dadurch zu erkennen, dass er Safranblumenblätter vor seinem Hause auf die Strasse streuet.

Die grünen Safranblätter lässt man nach der Safranernte den Herbst und Winter hindurch ruhig fortwachsen. Den Garten mit Stroh zu bedecken, ist nicht rathsam, weil dadurch die Mäuse begünstigt würden; der Schnee giebt eine hinlängliche Decke. Die Blätter sind 8—10 Zoll lang, sehr schmal, am Rande zurückgerollt, so dass sie fast das Ansehen des Schnittlauchs haben. Sie fangen im April, zuweilen auch anfangs Juni an zu welken und an den Spitzen 3 Zoll lang gelb zu werden; jetzt werden sie abgemäht und als Viehfutter benutzt.

Das Knöllchen, welches sich beim ersten Trieb an den Mutterkiel angesetzt hatte, und woraus schon ein Röhrchen mit oder ohne Blume im Herbste des zweiten Jahrs gewachsen ist, schwillt während der übrigen Zeit des Herbstes und Winters, wenn dieser nicht zu streng ist, dann im Frühling immer stärker an, und bildet sich bis Pfingsten zu einem neuen vollkommenen Kiel aus, welcher Kindel oder Setzling genannt wird. So lange diese Setzlinge klein sind, empfangen sie ihre Nahrung vom Mutterkiel, den sie so zu sagen ganz aussaugen, so dass davon um Pfingsten nur noch eine eingetrocknete Masse — das sogenannte Plattel — vorhanden ist. Von oben ziehen sie ihre Nahrung durch die Blätter an sich, die vermöge ihrer Structur geeignet sind, die erforderliche Feuchtigkeit zuzuführen. Wenn daher im Frühling trockene Witterung lange anhält, bleiben die Setzlinge klein und sie gehen grösstentheils zu Grunde; wechselt hingegen Sonnenschein mit Regen und lauen Nebeln, so wachsen nicht nur aus den grossen Kielen mehrere kleine, sondern aus diesen auch weit grössere. Bei vollkommener Ausbildung erhalten die Setzlinge auch ihre eigenen Oberhäute, in welche sich der unterste Theil der durchsichtigen Einhüllungshäutchen und ihrer vormaligen grünen Blätter verwandelt, die nicht mehr zum lebendigen Theile der Zwiebel gehören.

Wenn die neuen Kiele während des zweiten Jahres in der Erde bleiben, wie es gewöhnlich der Fall ist, so schlagen sie bald ihre eigenen Wurzelfasern seitwärts. Sofern alles gut von Statten gegangen ist, so liegen im Herbste des zweiten Jahres zwei- bis dreimal mehr neue, wohlausgewachsene, bewurzelte Safranzwiebeln, als man im ersten Jahre gesetzt hatte, deren jede 2—3 Blumen hervorzubringen im Stande ist, in dem nämlichen Safrangarten. Daraus ergiebt sich der Unterschied der Ernte des ersten und zweiten Jahres von selbst.

Nachdem die Kiele zwei, drei bis vier Jahre hinter einander Safran geliefert haben, werden sie ausgenommen, d. i. ausgegraben. Der

geeigneteste Zeitpunct dazu ist Pfingsten, nachdem die im Herbste angesetzten Knöllchen zu vollkommenen Zwiebeln ausgebildet, die Blätter (die Seger) im Absterben begriffen und bereits abgemähet sind, und die Zwiebeln ganz eingezogen haben. Die Kiele werden dann, ohne sie zu beschädigen, herausgenommen.

Was nun die Benutzung des Bodens zum Safranbau in Niederösterreich betrifft, so geschieht sie gewöhnlich auf die Weise, dass man ein Feld nach und nach in mehrere Safrangärten umwandelt, den ersten im ersten Jahre, den zweiten daneben im zweiten mit Zwiebeln belegt, im dritten aber die Zwiebeln aus dem ersten Garten herausnimmt und in eine dritte neben der zweiten liegende Abtheilung bringt u. s. w.

Die Kosten und die Ergebnisse des Safranbaues sind verschieden; die Auslagen für den Anbau eines Achtel-Joches von 200 Quadratklaftern auf drei Jahre, nämlich für Ankauf der Safrankiele (28 Matzen), des Düngers, ferner für Fuhr- und Tagwerkerlohn, Kosten der Umzäunung u. dgl., berechnen sich auf 60—80 fl. Der Ertrag während dieser drei Jahre durch Verkauf des Safrans und der vermehrten Kiele übersteigt immer die Hälfte der Auslagen und summirt sich auf 120 bis 160 fl.; jedenfalls ist der Gewinn grösser, als beim Getreidebau.

Das Safrangras wird von Rindvieh, Schafen, Ziegen, Hirschen, Rehen und Hasen nachgesucht, die Zwiebeln von den Schweinen; der Urin des Hasen soll diesen vorzüglich schädlich sein; die Mäuse zernagen die Zwiebeln und bauen sich aus ihren Häuten Nester. Die Maulwürfe fressen zwar keine Zwiebeln, bringen sie aber in Unordnung and bedecken den Seger mit aufgeworfener Erde, wodurch auch die Zwiebeln zu Grunde gehen.

Man kennt bisher drei Krankheiten, denen die Safrankiele unterworfen sind. Die erste bestebt in einer Fäulniss, welche, ohne an der äussern Haut sichtbar zu sein, den Körper des Kiels zerstört und diesen nach und nach in Eiterung versetzt. Diese Krankheit wird in Niederösterreich selten beobachtet. Das Product einer zweiten Krankheit ist ein rübenförmiger Auswuchs *(Rhizoctonia crocorum Decand.)*, der sich meistens unterwärts ansetzt, und die meiste Nahrung der Zwiebel und diese endlich selbst verzehrt. Auch diese Krankheit ist selten und kann beim Kiellösen beseitigt werden. Die dritte Krankheit ist die tödtlichste, daher der Tod genannt. Es bildet sich ein bösartiger, der Trüffel ähnlicher, aus mehreren abgesonderten Knollen in der Grösse einer Haselnuss bestehender wolliger Schwamm, dessen Knollen sich zum Theil dem Kiele anlegen, zum Theil 1 — 3 Zoll davon entfernt sind, nie aber auf der Oberfläche erscheinen; aus diesen Knollen laufen häufige, veilchenfarbige, wollige, feine Fäden, theils von einer Knolle zur andern, theils umwinden dieselben die Schale des Safrankiels ästig; sie dringen zwischen die Lagen der Schale zur Zwiebel selbst und tödten sie. Aus einer so umstrickten Safranzwiebel, als dem Mittelpunct and Wohnsitz der Seuche, verbreitet sich die Krankheit kreisförmig und schnell auf die umliegenden Kiele und tödtet einen nach dem andern. Man nennt diese Krankheit in Niederösterreich auch Brand, Ausstand. *(Buchn. Repert. Bd. 49. H. 3.)*

Overbeck.

Ueber eine mexikanische Salvia.

Rossignon hat der französischen Akademie Samen einer in Mittelamerika sehr verbreiteten Salbeiart eingesandt, welche von den Eingeborenen *Tchan* genannt wird und ihnen als Heilmittel gegen acute und chronische Affectionen des Darmcanals dient Nach eignen Beobachtungen von Rossignon zeigte sich dieses Arzneimittel als Abkochung in mehreren Fällen von Diarrhöe und Dysenterie vollkommen wirksam. Der Schleim, den die Samen an kaltes Wasser abgehen, gleicht sehr dem der Quittenkerne, dem er auch in Hinsicht seiner therapeutischen Wirkung sehr ähnlich ist. Rossignon wünscht den Anbau dieser Pflanze in Frankreich und vermuthet, dass diese Art die *Salvia chio, Ruizu Pavon* sei.

Vallot hat zur Kenntniss dieser Pflanze noch einige Beiträge geliefert. Er entscheidet zwar nicht, ob die von Rossignon beschriebene *Salvia* die *Salvia chio* ist; doch scheint sie ihm nicht von einer in den Nachbarländern von Guatimala gemeinen Art, worüber einige Notizen von Mathieu de Fossey vorhanden sind, verschieden zu sein. Letzterer erzählt nämlich, dass man in Mexiko die Samen einer Pflanze, die den Namen *Chilla* führt, dazu anwende, um Gefässe, in welchen die Samen vermöge ihres Schleims anheften, mit einer grünen buschigen Vegetation einzukleiden. Vallot konnte, in Ermangelung der zur genauern Bestimmung erforderlichen Literatur, bisher nur feststellen, dass diese Pflanze von der *Salvia mexicana L.* verschieden ist, wozu er Exemplare benutzte, die im botanischen Garten zu Dijon aus Samen gezogen wurden. *(Compt. rend. — Pharmac. Centrbl. 1849. No. 11.)* *B.*

Vorkommen europäischer Pflanzen, aber keine Spur der Kartoffelkrankheit im obern Indien.

Interessant ist es, dass Major Madden auf einigen Excursionen, die er von Almoran, einer Stadt 5067 Par. Fuss ü. d. M., unter 29° 24′ n. Br., 79° 39′ ö. L. v. Gr., nach dem Turün, dem waldigen Vorlande des Himalai machte, eine grössere Anzahl europäischer Pflanzen fand, von denen manche wohl eingeführt sein können, wie: Delphinium Ajacis, Ranunculus arvensis, Fumaria Vaillantii, Sisymbrium Sophia, Thlaspi arvense, Capsella bursa pastoris, Malva rotundifolia, Gypsophila Vaccaria, Stellaria media, Trifolium repens, Bellis perennis, Chenopodium album, Anagallis coerulea, Leontodon Taraxacum, Sonchus arvensis, Lamium amplexicaule, Setaria glauca, Avena fatua, Lolium temulentum etc. etc.; andere möchten dagegen wohl ursprünglich wild sein, wie: Adiantum Capillus Veneris, Juncus bufonius, Veronica Anagallis, Samolus Valerandi (bekanntlich fast über die ganze Erde verbreitet), Lotus corniculatus (an jedem feuchten Ufer), Spiraea chamaedrifolia, Cardamine impatiens, Nasturtium officinale, Viscum album (Stellatum Don.), Circaea intermedia (7—8000′), Ranunculus Sceleratus etc.

Merkwürdig ist es aber, dass sich bei den Kartoffeln, welche 1843 eingeführt worden sind und vortrefflich gedeihen, bis Ende 1847 keine Spur von Krankheit zeigte. *(Bot. Ztg. 1848. S. 818.)*

Hornung.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Biographische Denkmale.

Dr. Carl Traugott Beilschmied. Nekrolog vom Professor Dr. Fürnrohr.

Am 6. Mai l. J., Vormittags 9½ Uhr, starb zu Herrnstadt in Schlesien, woselbst er seit einigen Jahren in stiller Zurückgezogenheit der Wissenschaft und seiner Familie lebte, Herr Carl Traugott Beilschmied, Dr. der Philosophie und bis 1836 Apotheker zu Ohlau. In ihm verliert Deutschland einen seiner kenntnissreichsten und thätigsten Botaniker, der sich besonders durch seine pflanzengeographischen Studien, so wie durch die gründliche und selbstständige Bearbeitung der schwedischen Jahresberichte über die Fortschritte der Botanik unvergängliche Verdienste um die Förderung der botanischen Wissenschaft erworben hat. Seit einer langen Reihe von Jahren dem nunmehr Verklärten persönlich befreundet, und bis zu den letzten Tagen seines Lebens von ihm mit die herzlichste Zuneigung athmenden Zuschriften erfreut, widme ich mich gern der, wenn gleich traurigen Pflicht, dem zu früh heimgegangenen Freunde in diesen Blättern, die so häufig das Organ seiner unermüdlichen wissenschaftlichen Thätigkeit waren, durch die Schilderung seiner Lebensverhältnise und eine Aufzählung seiner literarischen Leistungen ein kleines Andenken zu stiften. Dankbar benutze ich hiebei die Andeutungen, welche das 1836 erschienene erste Heft des Schlesischen Schriftsteller-Lexicons von K. G. Nowack über den Entschlafenen enthält, und die ich durch zu verschiedenen Zeiten gemachte freundliche Mittheilungen von ihm selbst und seiner verehrten Familie zu ergänzen im Stande bin.

Carl Traugott Beilschmied wurde den 19. October 1793 zu Langenöls, einem Dorfe unterhalb des Riesengebirges bei Greifenberg in Schlesien, von armen Webersleuten geboren. Nachdem er schon in seinem zweiten Jahre beide Eltern durch den Tod verloren hatte, wurde er bei seinem Grossvater und einer Tochter desselben aufgezogen, und lernte frühzeitig im Hause Lesen, Schreiben etc. Hier fand er in geistlichen (nicht bloss ascetischen) Büchern mitunter lateinische Gebete mit beistehender Uebersetzung: Domine! musste Herr! heissen; auf Münzen Rex: König. Dies erweckte in dem Knaben den lebhaften Wunsch, Latein zu lernen, wozu in dem Dorfe nur durch Privatstunden Gelegenheit gegeben gewesen wäre, deren Kosten indessen von den Seinigen um so weniger hätten erschwungen werden können, da bei der notorischen Armuth derselben schon der Gutsherr, ein Graf, das Schulgeld für ihn bezahlte. Der lernbegierige Knabe fand indessen 1802 in dem Pastor Effnert einen wohlwollenden Fürsprecher bei den Curatoren der damals noch nicht Königlichen

Waisen- und Schul-Anstalt zu Bunzlau, und als im Jahre 1803 der König sich dieser Anstalt annahm und sie zu einem selbstständigen Gymnasium erhob, ward unser zehnjähriger Beilschmied dort als Waisenknabe aufgenommen und wie allo übrigen in den Gymnasial-Lehrgegenständen unterrichtet. Dieser ihm gewährten Wohlthat suchte sich unser Freund durch unermüdeten Fleiss und musterhaftes Betragen würdig zu machen, ja sein Lerneifer ging so weit, dass er schon, bevor in der Classe die Reihe traf, für sich allein mit Beihülfe einer Grammatik die griechische Sprache zu lernen anfing. In der Behauptung des ersten Platzes wetteiferte er Jahre lang mit seinem Nachbar, dem jetzigen K. Preuss. Generallieutenant v. Peucker, und er würde seine Studien dort noch weiter fortgesetzt haben, wenn ihn nicht ein Apotheker in die Lehre verlangt hätte. Dieser hatte sich desbalb an den Director der Anstalt gewendet, nnd die Anfrage des Letztern an B., ob er Apotheker werden wolle, wurde von diesem sogleich mit Ja beantwortet. Auf den leicht empfänglichen Knaben hatte nämlich schon längst die Apotheke des Ortes, woselbst er öfters für Lehrer etwas zu holen hatte, in ihrer altertbümlichen arcanvollen Ausstattung, mit der lateinischen Capitalschrift auf Büchsen und Kästen, einen eigenthümlichen Eindruck gemacht; zudem hatte er in einem Anhange von Hederich's lateinischem Lexicon eine Erklärung der chemisch-pharmaceutischen Zeichen gefunden, die ihn nicht minder geheimnissvoll anzog. So kam er denn im Jahre 1807 zu dem Apotheker S. G. Seybold in dem kleinen Städtchen Beuthen an der Oder in die Lehre. Hier benutzte er die ihm sehr spärlich zugetheilte Musse zur Fortsetzung der einmal lieb gewonnenen Schulstudien und zur Erwerbung der dem Pharmaceuten nothwendigen naturwissenschaftlichen Kenntnisse. Die Bibliothek seines Principals bot hiezu freilich wenig Gelegenheit; sie bestand fast nur aus einigen, längst unbrauchbar gewordenen phlogistischen Schriften und zwei alten Auflagen von Hagen's Lehrbuch der Apothekerkunst. Hiefür wusste sich unser Freund dadurch schadlos zu halten, dass er von dem Arzte des Ortes und von Mitlehrlingen anderer benachbarter Städtchen neuere Werke entlehnte. Was er in diesen angegeben fand, wurde sogleich der Prüfung unterworfen; er baute sich selbst Apparate, versuchte dasselbe Präparat nach verschiedenen Methoden zu bereiten und hatte dabei freilich oft mehr Freude als Ausbeute. Botanik lernte er aus Röbling's Deutschlands Flora, 1. Aufl.; sie war ihm ein herrliches Buch, mittelst dessen er die meisten Gewächse, nur nicht Gräser bestimmen konnte.

Am Schlusse des Jahres 1814 brachte ihn sein Lehrherr in eine Condition nach Breslau, woselbst der von Natur aus schüchterne Jüngling, dessen Selbstgefühl durch die starren Formen der Lehre ganz niedergedrückt gehalten worden war, plötzlich aufthaute und durch den Umgang mit leichtfertigen Collegen vielleicht verwildert wäre, wenn ihn nicht eine Schwester seines Lehrherrn, eine stattliche Frau mit zahlreicher Familie, an die er in Breslau empfohlen war, zu rechter Zeit noch auf den bessern Weg zurückgeführt hätte. Nach dreijährigem Aufenthalte daselbst, während welcher Zeit er mit Schummel, Lehrer an mehreren Instituten, fleissig botanische Excursionen gemacht hatte, wurde ihm ohne sein Zuthun durch die Bemühungen eines Freundes eine offene Gehülfenstelle in Berlin angeboten, die er jedoch, wiewohl mit schwerem Herzen, ausschlug, da sein mittlerweile erkrankter Lehrherr nach ihm verlangte. Er ging daher nach Beuthen

zurück und fand sich für das gebrachte Opfer bald belohnt durch die nähere Bekanntschaft mit dem Regierungs-Assistenzrathe Lucanus aus Halberstadt, der, früher Schriftsteller, auf seinem Gute Malschwitz in der Nähe von Benthen als Patriarch den Rest seiner Tage verlebte. In dem gastlichen Hause desselben ward am Schlusse der botanischen Excursionen, welche B. an Ausgehtagen (oft auch in der Frühdämmerung) in wechselnden Umkeisen machte, eingekehrt: denn hier gab es geistige und ethische Kräftigung, die sich auch in späterem brieflichem Verkehr für das Leben nachhaltig erwies. Schon in Breslau hatte B. aus Journalen die phytogeographischen Zahlen und Gesetze A. v. Humboldt's kennen gelernt und als eine Erleuchtung freudigst ergriffen; es drängte ihn nun zu erfahren, ob auch in kleineren Bezirken diese Zahlenverhältnisse sich bestätigten, und dafür sollte nun die Flora von Beuthen, deren phanerogamischen Bestand er vorerst herstellen musste, einen Prüfstein hieten. Der Erfolg entsprach den gehegten Erwartungen; auch um Beuthen (als in der gemässigten Zone) betrugen die Grasarten $^1/_{14}$—$^1/_{13}$, die Leguminosen $^1/_{19}$ aller Phanerogamen. Dieses Material verhalf ihm später in Bonn, auf Verlangen mit seinen Resultaten schnell in einen lateinischen Aufsatz gebracht, zu einem kleinen Stipendium.

1819 wurde B. zum zweiten Male eine Stelle als Apothekergehülfe in Berlin angetragen, die er nun nicht mehr ausschlug. Hier verwendete er jede freie Stunde zum Besuche von Vorlesungen und Museen, zu Excursionen in den botanischen Garten und die Umgegend, und machte nebenhei auch sein pharmaceutisches Principals-Examen. Aber je länger er hier weilte, desto lebhafter erwachte in ihm die Sehnsucht, alle die in Berlin dargebotenen wissenschaftlichen Hülfsmittel mehr benutzen, und in einer freieren, unabhängigeren Stellung auch Philosophie, Philologie u. a. weiter studiren zu können. Die Mittel hiezu hätte vielleicht ein besoldetes oder nur etwas sonst begünstigtes Famulat gewähren können; aber leider stand in diesem Augenblicke keine solche Hülfsquelle offen, und der gern helfende, unserm B. freundlich gewogene Professor Link stellte ihm dabei auch vor, wie selten Anstellungen in naturwissenschaftlichen Lehrfächern seien. Indessen B. wollte studiren, für sich lernen, er möge Lehrer werden oder Apotheker bleiben. Doch in Berlin ward es nicht möglich, das vom Staate in der Universität u. s. w. dargebotene Herrliche zu geniessen, für dessen Werth so viele wirklich Studirende (was B. verdross) lau sind, weil sie ihn nicht zu schätzen und daher dem Staate keinen Dank dafür wissen, als müsste Alles so sein. In Verzweiflung darüber wandte sich B. frischweg an drei Apotheker in drei Universitätsorten, Bonn, Greifswald und Rostock, zugleich um eine Condition, hoffend, dort zu erlangen, was in Berlin nicht erreichbar schien. Gleichzeitig bot sich ihm in Berlin (1820) doch noch ein Famulat bei dem Fabriken-Comm. Dorn, der chemische Vorlesungen hielt, dar; er nahm es mit Freuden an, denn hier gab es schon mehr Freiheit, und der nun frei gesehene Abendstern beglückte ihn. Bald erhielt er auch den Ruf in eine Apotheke nach Bonn, wohin er im Sommer 1820, im Zickzack durch ganz Deutschland reisend, abging. Link hatte ihm herrliche Empfehlungen mitgegeben, und ihm gerathen, sich sogleich, auch noch während er in der Apotheke sei, bei der Universität immatriculiren zu lassen. Dieser Rath wurde pünctlich befolgt, und somit unser Freund im Herbste 1820 als Studirender der Universität Bonn an- und aufgenommen.

Hier gestalteten sich allmälig seine Verhältnisse günstiger, indem er bald in den Stand gesetzt wurde, die Apotheke zu verlassen und eine selbstständigere Stellung einzunehmen. Schon für das Wintersemester 1820 erhielt er eine Königliche Unterstützung und nach dieser fortwährend ein kleines Stipendium, wofür er im zoologischen Museum Amanuensis-Dienste zu leisten hatte. Da indessen hiedurch seine Subsistenz noch nicht gedeckt gewesen wäre, so verschaffte er sich noch anderweitigen Erwerb durch Unterrichtgeben im Englischen und Lateinischen, durch Anlegen von Herbarien für Andere, durch Uebersetzen u. dergl. Wie glücklich fühlte er sich, jetzt zum ersten Male frei den mannigfachen Unterricht geliebter Professoren geniessen, auch einige rasche Ausflüge nach Holland und in die Eifel machen zu können! Nur wer selbst es schon empfunden hat, was es heisst, Jahre lang sich für den Nutzen Anderer abmühen zu müssen, während im Innern der Durst nach höhern wissenschaftlichen Gütern entbrannt ist; wer aus eigener Erfahrung die Freude und die Sehnsucht kennt, womit dann die spärlich zugetheilte Feierstunde erwartet wird, um in Gottes freier Natur oder aus Büchern sich Belehrung zu erholen, kann die Seligkeit beurtheilen, in welcher nunmehr unser Freund schwelgte. Sein alter Gönner Lucanus erinnerte sich freundlich des bedürftigen Studirenden; er schickte ihm in einem Briefe eine Anzahl preussischer Tresorscheine mit der Bemerkung: »Alles, was gedruckt ist, gehört ins Reich der Literatur, darum werden Sie auch das Beiliegende wohl zu benutzen wissen.« Demungeachtet blieb seine Lage immer eine gedrückte, da er, um nur einigermaassen leben zu können, so vielen Nebenbeschäftigungen nachgehen musste, so dass er selbst den Mittagstisch bei Nees v. Esenbeck auszuschlagen sich genöthigt sah, weil ihn der tägliche Gang nach Poppelsdorf, wo N. v. E. im botanischen Garten wohnte, zu viel Zeit gekostet hätte, während welcher er besser Stunden geben oder in Pflanzen arbeiten konnte.

Da kam im Frühjahr 1822 unserm bei aller Freiheit und Glück doch mit Arbeit bedrängten und endlich pecuniär bedrohten B. die unerwartete Wohlthat, dass (auf Empfehlung des Prof. Nöggerath, wie B. vernahm) der auf seiner sogenannten Burg zu Endenich (½ Stunde von Bonn, ¼ Stunde von den Poppelsdorfer Museen und Professoren) wohnende, ehrwürdige, bejahrte, als Mineralog bekannte Geh. Legationsrath Nose sich Boilschmied's annahm, und ihm bei sich eine geräumige helle Wohnung und vollständige Kost anbot, damit er hiedurch des Stundengebens überhoben wäre. Freudigst nahm B. es an, da er nun auch nicht mehr so weit zu den Vorlesungen und zu Nees v. Esenbeck ins Herbar, das er zum Theil ordnete, zu laufen hatte, und gewann schon in Kurzem so sehr die Zuneigung seines wackern Gastfreundes Nose, dass ihm dieser sogar Geld zu einer Reise nach der Schweiz vorschoss. Anfangs Juli sollte diese angetreten werden; aber am Tage vor der Abreise wurde B. gebeten, ein Provisorat in einer Apotheke der Nachbarschaft anzunehmen, da diese ausserdem vom Staate hätte geschlossen werden müssen. Auf Nose's Zureden ging er dahin, und die beabsichtigte Reise in die Schweiz unterblieb. Bald darauf erhielt B. aus Schlesien den Ruf zu dem Provisorate der Mendeschen Apotheke zu Ohlau, womit möglicher Weise weitere Aussichten verbunden waren. Dieses war festzuhalten, zumal da B, 29 Jahr alt, den Weg des Studirens in Bonn noch mehr kennen gelernt hatte, und weil nach Link's Vorstellung auf Versorgungen für Naturhistoriker lange oder ewig gewartet wer-

den muss. Er sagte daher im Herbste 1822 seinen Freunden in Bonn Lebewohl und trat das Provisorat der Mende'schen Apotheke an, die er vier Jahre später, zu Anfang 1826, nachdem mehrere Schwierigkeiten beseitigt waren, als eignes Besitzthum zu erwerben das Glück hatte.

In dieser neuen und unabhängigen Stellung als Apothekenbesitzer fand er immer mehr Zeit zu der schon so frühe lieb gewordenen Pflege der Wissenschaften. Ohne die übrigen pharmaceutischen Hülfswissenschaften zu vernachlässigen, fühlte er sich besonders zur Botanik hingezogen, in welcher er sich theils durch unmittelbares Naturstudium, theils aus den vorzüglichsten Schriften jenen reichen Schatz vielseitiger Kenntnisse aneignete, wovon seine spätern schriftstellerischen Arbeiten fortdauernd Zeugniss ablegten. Schon in seinen verschiedenen frühern, zum Theil entlegenen Aufenthaltsorten hatte er durch aufgezeichnete Pflanzenlisten sich manche Materialien zu pflanzengeographischen Vergleichungen gesammelt, und bei dieser Gelegenheit, wie auch ferner, als einer der vielen vom Med.-Assessor Dr. Günther Angespornten, eine Menge bisher noch nicht in Schlesien gesehener Pflanzen zuerst gefunden (*Riccia natans*, *Salvinia natans*, *Aspidium cristatum*, *Carex teretiuscula*, *Agrostis canina*, *Botrychium matricarioides et rutaceum*, *Euphorbia pilosa var.*, *Malva borealis*, *Polygala amara v. uliginosa* und andere). Ein dürftiger, im Buchhandel erschienener Auszug aus Humboldt's Pflanzen-Physiognomik, die als Pflanzengeographie betitelt war, vermochte unsern B., 1831 einen eignen freien Auszug aus A. v. Humboldt's: *De distributione geographica plantarum secundum coeli temperiem et altitudinem montium Prolegomena* (1817), den er schon im Jahre 1821 zu Bonn vor einem Vereine Studirender zur Belebung der Naturstudien vorgelesen und welchem er seitdem aus den ihm zugänglichen Schriften bestätigende, erweiternde oder modificirende Bemerkungen und Auszüge beigefügt hatte, unter dem Titel: Pflanzengeographie nach A. v Humboldt's Werke etc. etc. im Druck herausgegeben. — Auf einen frühern Vorschlag Beilschmied's in Flora 1827, S. 427 etc., der fast gleichzeitig auch von Dumont d'Urville ausging, haben seitdem besonders Oswald Heer und neuerdings Ebel (Montenegro, H. 2.) weiter gebaut. Durch die »Pflanzengeographie« wurden selbst Ungläubige gewonnen Ende 1832 kam B. zuerst ein Wikström'scher botanischer Jahresbericht der Schwed. Akademie zu Handen. Der Wunsch, dass dieses, damals und noch lange einzige kritische Repertorium der gesammten jährlichen botanischen Literatur auch Andern zugänglich würde, veranlasste ihn zum Uebersetzen des ihm so sehr Willkommenen, dem er aus dem reichen Vorrathe eigner literarischer Kenntnisse die schätzenswerthesten Zusätze beifügte. In Ermangelung eines Verlegers wandte er zur Bestreitung der Druckkosten eigene Mittel daran, und zwar, wie sich nachher fortwährend auswies, mit grossen pecuniären Opfern. So übersetzte er auch die vor 1831 vorausgegangenen bis 1820 (incl. früherer Zeit), wo die Akademie die Berichte begonnen. Die Jahrgänge 1836—38 erschienen auf Prof. Berghaus' Vorschlag in dessen »Annalen der Erdkunde« (Berlin bei Reimer, zuletzt Breslau bei Barth), gegen einen Beitrag Beilschmied's zu den Druckkosten, wofür B. die nöthigen Extra-Abdrücke zum buchhändlerischen Absatze an die bisherigen Käufer erhielt Da endlich auch die »Annalen der Erdkunde« aufhörten, ging Schreiber dieses mit Vergnügen auf das Gesuch seines Freundes ein, diese Jahresberichte, die jährlich stärker (bis

4—500 enge Seiten) geworden waren, in die von ihm redigirte Flora oder allgemeine botanische Zeitung aufzunehmen. Der letzte Jahresbericht umfasste aber, nach so langem Ausbleiben aus Schweden, zum ersten Male vier Jahre, er erschien als Nebenband der Flora von 1845 und 1846. Die ganze Reihe zählt Pritzel's *Thes. bot.* auf.

Unstreitig hat sich Beilschmied durch diese Verpflanzung der Schwed. Jahresberichte auf deutschen Boden, noch mehr aber durch die vom gründlichsten Selbststudium zeugenden Erweiterungen und Zusätze zu denselben, wodurch das Werk einen seltenen Grad von Vollständigkeit erhielt, ein grosses Verdienst um die Wissenschaft erworben, das leider mehr in Recensionen und Anzeigen, als durch thätige Unterstützung des Verfassers anerkannt wurde. Mit ängstlicher Gewissenhaftigkeit und nicht ohne grosse Geldopfer suchte er sich die neuesten Erscheinungen der botanischen Literatur, wenn auch nur zur Ansicht, zu verschaffen, um sie für seinen Zweck zu excerpiren, und lange schon vorher, ehe das schwedische Original ankam, lag ein oft doppelt so grosses Material, als dieses bot, zur Benutzung und Vergleichung bereit. Seine letzten Anzeichnungen, beginnend vom Jahre 1843, seit welcher Zeit kein Wikström'scher Jahresbericht mehr erschienen ist, sind durch freundliches Vermächtniss in meine Hände gelangt, um davon bei einem künftigen Jahresberichte Gebrauch zu machen. Seine übrigen literarischen Leistungen finden sich weiter unten aufgeführt.

Am 5. Juli 1826 verehlichte sich B. mit der Wittwe seines Vorgängers, Henriette Friederike, geb. Koschel. Eine geräuschvolle Hausführung sagte beiden nicht zu, sie ward nicht gesucht. 1827 wurde eine vierjährige Schwestertochter der Frau beim Tode ihrer Mutter als Pflegetochter angenommen, und nachher, bei kinderloser eigener Ehe, stets als eigene Tochter angesehen.

Später, im Herbste 1835, fand sich bei B., vielleicht in Folge zu angestrengter Beschäftigung und bei zu wenig Bewegung, Blutspeien ein; es wurde indessen durch den Gebrauch von Arzneimitteln und durch den Besuch von Ems im Sommer 1836 mit seinen Folgen möglichst beseitigt. Da dasselbe jedoch, wenn gleich minder angreifend, im Herbst 1836 wiederkehrte, so besuchte B. 1837 Franzenbads Salzquelle, die aber, ebenso wie nachher künstliche Emser, für ihn zu reizend war. Indessen erholte er sich diesmal so schnell, dass er von Dresden aus im September 1837 noch die Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte zu Prag besuchen konnte (wie er früher 1828 und 1833 denen zu Berlin und Breslau beigewohnt hatte). Hier war es, wo ich das Vergnügen hatte, Beilschmied's persönliche Bekanntschaft zu machen, und ebenso die Tiefe seiner wissenschaftlichen Bildung, wie seinen anspruchslosen, edlen und biedern Charakter kennen zu lernen. Gleiche Ansichten über Natur und Leben führten uns hier öfter und näher als Andere zusammen, und das längst schon durch Correspondenz eingeleitete und genährte Einverständniss gestaltete sich zu einem innigen Bunde der Freundschaft, der bei einem im folgenden Jahre mir freundlichst zugedachten Besuche in Regensburg erneuert und für uns beide eine nachhaltige Quelle reinen geistigen Genusses wurde. Statt fernerhin Brunnen zu gebrauchen, hatten ihm die Aerzte gerathen, durch Reisen seine Gesundheit zu stärken; dies that er 1838 in Gesellschaft seiner Frau und Pflegetochter über Regensburg, München, Salzburg, das Salzkammergut (incl. Traunfall, Hallstädter See, Gosau etc.), Berchtesgaden, Gastein, Nassfeld (wo

über den Nassfelder Tauern selbst der Uebergang durch frischen Schnee gesperrt war), dann über den Rastatter Tauern bis Triest und Venedig; der Rückweg wurde durch Krain und über Wien genommen. Im folgenden Jahre 1830 ging er nach Strassburg, der Schweiz (wo u. a. das Sidelhorn, das Faulhorn, die Berner Naturforscher-Versammlung etc. besucht wurden), dann nach Genf, den Montblanc und auf das Eismeer; ferner nach Wallis, Mailand, Como, Veltlin, dem Wormser Joch, Tyrol, Heiligenblut in Kärnthen und dessen Tauern, Rauris, Salzburg, endlich über Nürnberg nach Kissingen, von wo er seine Frau abholte. — Diese Reisen mit Bergsteigen wirkten auf seine Gesundheit so wohlthätig und nachhaltig, dass er ohne bedeutenden Rückfall noch zehn Jahre Lebens sich erfreuen konnte, deren jedes er wie ein Geschenk betrachtete. Nur der jeden Winter wiederkehrende Hustenreiz, der jeden Sommer und besonders später durch wiederholten Aufenthalt in Reinerz wich, that dies im kalten Sommer 1847 nicht mehr; die *Phthisis tuberculosa* hatte sich ausgebildet, das am 18. December repetirte Blutspeien griff nun den älteren, ohnehin durch lange, etwas grippenähnliche Schwäche im Herbste noch mehr entkräfteten Körper noch mehr an, und erlaubte, bei viel Bettlägerigkeit, kein Aufkommen mehr.

Dies traf ihn in Herrnstadt (in Niederschlesien, 8 Meilen N.W. von Breslau), wohin er seine Pflegetochter an den Apotheker H. Walpert im Mai 1845 verheirathet hatte, und wohin er noch 1845 nebst Frau, mit allen Sammlungen und Bibliothek, von Ohlau nachzog. Um Herrnstadt hatte er gesucht, die Flora der sandigen, oft überschwemmten, aber wahrer Moore fast ganz ermangelden Gegend auszuspüren, ward aber (trotz der hier gefundenen *Arenaria tenuifolia*, *Montia fontana minor*, *Polygala amara*, *Galium rotundifolium etc.*) nicht befriedigt. Die Entfernung der Oderufer sprach sich schon aus, es fehlte *Potentilla Güntheri! etc.*, und nur an 620 Phanerogamen, gegen 200 weniger als um Ohlau, bildeten die gesammte Ausbeute. Doch fand er bei Herrnstadt die vorher in Deutschland nicht gekannte wahre *Carex caespitosa Linn. et Fries.* (Fries bestimmte sie ihm dafür), die in Schweden häufig ist, und nun auch in Norddeutschland gefunden wurde, während selbst die sächsiche, wenigstens theilweise, nicht diese wahre, sondern theils eine ihr nahe Fries'sche neue Art oder Unterart, theils die neue *C. turfosa Fries* ist.

Längst mit dem Verlauf und den Folgen seiner Krankheit vertraut, sah er mit stiller Resignation das Ende seiner Tage herannahen, das er selbst seinen Freunden und auch mir vor Ende April vorausgesagt hatte. Nur in den letzten Tagen, da er den April überlebt hatte, und der Mai mit so heiterer warmer Witterung sich einstellte, fasste er noch einmal grosse Hoffnung, dass er, wenn auch nicht mehr gesund werden, doch noch längere Zeit würde leben können. Aber die Vorsehung hatte es anders beschlossen und setzte seinem bis zum letzten Augenblicke ununterbrochen thätigen Leben am 6. Mai, Vormittags 9¼ Uhr, durch einen sanften und ruhigen Tod ein Ziel. Möge ihm die Erde leicht werden!

Beilschmied war von mittelmässiger, untersetzter Körperstatur, mit scharf markirten Gesichtszügen und lebhaften Augen, aus welchen eben so sehr seine feurige Begeisterung für die Wissenschaft, als die tiefste Gemüthlichkeit und das innigste Wohlwollen hervorleuchteten. Eine gewisse Unruhe, keine Minute ungenützt vorübergehen zu lassen, und Allem, was sich ihm darbot, möglichst auf den Grund zu sehen,

drückte einen gewissen Grad von Raschheit und Entschiedenheit seinen Manieren auf, welche sich nicht in die gewöhnlichen complimentarischen und tanzmeisterischen Formen des Alltagslebens schmiegen konnten. Empfänglich und dankbar für jedes Wohlwollen, suchte er aus angewohntem Geizen mit der Zeit viel seltener, als Andere, Gesellschaft auf, in welcher er durch vielseitige Bildung sich hätte geltend machen können. Aus demselben Grunde der Zeitersparniss war er, wie Freunde ihn schildern, friedliebend, trotz manchen raschen Aufwallens; dabei pünctlich, äusserst gewissenhaft und ehrlich, anspruchslos und einfach. Seiner strengen Wahrheitsliebe war selbst ein Druckfehler, auch in Anderer Werken, ein Gräuel, welchen aufzudecken er für Pflicht hielt, und nie haben mein sel. Freund Hoppe oder ich einen Brief von ihm erhalten, ohne dass wir nebenbei freundlichst an die Verbesserung dieser oder jener Fehler in der Flora erinnert worden wären. Mit vollem Rechte nennt ihn Pritzel im *Thes. bot.* einen »*vir ingenuus*«.

Auszeichnungen, deren er sich zu erfreuen hatte, waren die Aufnahme als correspondirendes Mitglied der K. botan. Gesellschaft zu Regensburg 1823; dann als Ehrenmitglied des norddeutschen Apotheker-Vereins, als corresp. Mitglied der schles Gesellschaft für vaterländische Cultur, später der K. Leopold. Carolin. Akademie der Naturforscher und der Roy. Society of Edinburgh etc. Im Januar 1838 ertheilte ihm die Universität Breslau von selbst *honoris causa* den Grad eines *Doctor Philosophiae* »*perspecto in rerum naturae et imprimis rei herbariae historia egregio studio comprobataque in compluribus operibus proprio sumtu ab eo editis praeclara eruditione*« etc. Nees v. Esenbeck erwies ihm die höchste Ehre eines Botanikers, indem er mit seinem Namen zwei Lorbeerbäume in den Wäldern des nordöstlichen Bengalens in Sylhet belegte, und als *Beilschmiedia Roxburghiana B fagifolia N. ab. Es.* in das Pflanzensystem einführte. Er ward beglückt durch Briefe der grössten und anderer bedeutender Naturforscher Deutschlands und aller Nachbarländer, incl. England und Scandinavien (auch von A. v. Humboldt, Berzelius), und erhielt auch von da viele interessante Zusendungen. Dagegen hat man nicht vernommen, dass der Staat seine aufopfernde Thätigkeit gekannt und dies durch irgend eine Auszeichnung bethätigt hätte; nur Botanikern etc. war er überall bekannt, und seine Schriften hat er auf Reisen an Orten, wo er sie am wenigsten erwartete, gefunden. Diese scheinbare Vernachlässigung von Seiten eines Staates, der doch sonst mit Auszeichnungen an würdige Männer nicht geizt, kam wohl daher, dass die höhern Verwaltungsbehörden ihn nicht kannten und nie seinen Namen sahen, weil er weder Professor noch sonst Beamter war, er selbst aber zu viel Selbstgefühl hatte, um danach zu suchen oder zu antichambriren, wofür er nur wieder kostbare Zeit hätte verschwenden müssen.

Beilschmied rechnete sich selbst zu den glücklichen Menschen. Jede neue Errungenschaft erkannte er als Glück; die Schule, die Pharmacie, deren Hülfswissenschaften ihn in die Natur einführten, das Steigen aus der damals noch mit vielem nur Mechanischen und Demüthigenden verbundenen, dabei jedoch an Accuratesse gewöhnenden, ihm lieben Lehrzeit, dann der Aufenthalt in Breslau, das Studium der Pflanzengeographie, Lucanus, Berlin, darauf Bonn mit beiden Nees v. Esenbeck, Nose u. v. A., endlich die Erwerbung der Apotheke, und die ihm in dieser selbstständigen Stellung gewährte

Musse: Alles, obschon mit Mühe erlangt, waren Fortschritte, mehr als von Stufe zu Stufe gehofft worden. Dabei das Leben in einer so entdeckungsreichen Zeit! Spätere Vermögensverluste suchte er zu verschmerzen. So genoss er jedes Gute und Bessere; selbst jedes einzelnen nach dem ersten Krankheitsfall 1836 noch erreichten Lebensjahres freute er sich desto mehr, und war darum auch nicht müssig. Er hinterlässt eine ausgewählte Bibliothek und ein gegen 20,000 Arten aus allen Erdtheilen enthaltendes Herbarium, die beide jetzt dem Verkauf unterliegen.

Wir nehmen von dem uns zu früh entrissenen Freunde durch einen Rückblick auf seine literarische Thätigkeit Abschied.

A. Schriften.

1) Pflanzengeographie nach A. v. Humboldt's Werke über geographische Vertheilung der Gewächse, mit Anmerkungen, grösseren Beilagen aus andern pflanzengeographischen Schriften und einem Excurse über die bei pflanzengeopraphischen Florenvergleichungen nöthigen Rücksichten. Mit 1 Kärtchen und Tabellen. Breslau 1831. XIII. 200 S. gr. 8. (d. Tab. Fol.)

2) Rob. Brown's mikroskopische Beobachtungen über die Theilchen im Pollen und die allgemeine Existenz beweglicher Molecüle. Aus dem Engl. übersetzt. Nürnberg 1829. 8. (Auch in Eschweiler's bot. Lit.-Blätt. I. abgedruckt.)

3) Ueber einige bei pflanzengeographischen Vergleichungen zu berücksichtigende Puncte, nachgewiesen mittelst der Flora Schlesiens u. a. Breslau, 1829. 8. (Auch abgedruckt in der literar. Beilage zu den schles. Provinzialblättern, Nov. Dec. 1829. Dasselbe erweitert, aber ohne die dort beigegebenen Recensionen, in der Isis, Bd. 2. Jahrg. 1830.)

4) J. Lindley's *Nixus plantarum*. Die Stämme des Gewächsreiches. Verdeutscht (und erläutert). Mit einer Vorerinnerung von C. G. Nees v. Esenbeck. Nürnberg 1834. 44 S. 8.

5) Jahresberichte der Königl. Schwed. Akademie der Wissenschaften über die Fortschritte der Botanik im Jahre 1831. Der Akademie übergeben von J. E. Wikström. Uebersetzt und mit Zusätzen versehen von C. T. Beilschmied. Breslau 1834. 202 enge Seiten gr. 8. — Bald folgten nach, frühere als nachgeholt: Jahresberichte über 1830 und 1829, Breslau 1834, und die neuen folgenden über 1832 (mit 3 zugefügten Tafeln) und über 1833 (dieser mit einem Register über alle bisherigen, wie auch alle später übersetzten Sach- und Namenregister erhielten), Breslau 1835. So erschien nach und nach die ganze Reihe rück- und vorwärts, von 1820 anhebend, übersetzt und mit oft sehr umfangreichen Ergänzungen versehen; die Jahre 1836—38, zugleich auch in Berghaus' Annalen der Erdkunde, und der letzte bisherige über die vier Jahre 1830—42, zugleich in der Flora oder Allgem. bot. Zeit. 1845 u. 1846. Zu diesen Jahresberichten fühlte sich B. wie berufen, weil gerade er Zeit, Sprach- und Sachkenntniss und anfänglich auch Geldmittel hatte.

6) Bemerkungen über die geographische Vertheilung und Verbreitung der Gewächse Grossbritanniens, besonders nach ihrer Abhängigkeit von der geographischen Breite, der Höhe und dem Klima. Von H. C. Watson. Uebersetzt und mit Beilagen und Anmerkungen versehen von Beilschmied. Breslau, Max, 1837. XX u. 261 S. 8. (Vergl. Zenker's Recens. in Jen. Lit.-Zeit. 1839. No. 75.)

Kleinere Abhandlungen.

7) Ueber *Jungermannia Blasia Hook.* in Flora oder bot. Zeit. 1824. No. 41., 42. (mit Abbild.). Ueber dieselbe Nachtrag, ebendas. 1830. S. 79 etc.

8) Ueber eine Methode, das mehr oder minder häufige Vorkommen der Pflanzen durch Zahlen auszudrücken, in Flora etc. 1827, II. S. 427 etc.

B. Uebersetzungen

lieferte Beilschmied zuletzt besonders viele und lange, vorzüglich von Abhandlungen von Fries, für Hornschuch's Archiv skandinavischer Beiträge zur Naturgeschichte, von Andern auch in der Flora, so wie früher bis zuletzt Auszüge aus dem Lateinischen, Französischen, Englischen, Italienischen, Dänischen und Schwedischen in mehreren periodischen Schriften, als in den Annal. der Pharmacie, in Trommsdorff's Journ. der Pharmacie von 1824, 25, viel in Eschweiler's botan. Literaturblättern, desgl. in allen Jahrgängen der Flora oder botan. Zeitung seit 1822—1848.

C. Recensionen und Bücheranzeigen

von Beilschmied finden sich in der Isis (1834 von Nees ab Esenbeck *de Cinnamom.*), von die Phytogeographie berührenden Schriften in der liter. Beilage zu den schles. Provinzialblättern seit 1829 viele Jahre, auch von andern Schriften in der Linnaea 1836, in Flora oder botan. Zeitung seit 1832, in der schles. Zeitung von 1841 (von Wimmer's neuer Flora von Schlesien); dann kritische Recensionen von phytogeographischen und andern Werken, auf Verlangen in den Berliner Jahrbüchern für wissensch. Kritik, 1838, I. No. 69 etc, 1838, II. No. 50 ff., namentlich von Miquel's *Disquisit. geographico-botanica de plantarum regni Batavi distributione*, *Royle's Illustrat. of the N. H. etc. a Bot. of the Himal. m.*; ferner von Wimmer's neuer Flora von Schlesien in den Jahrbüchern 1841, II. No. 54. u. a. ebend. Endlich finden sich in allen Jahrgängen obiger botan. Jahresberichte zur Ergänzung nachgetragene kurze Anzeigen und Recensionen, auch lange Auszüge, z. B. aus Royle. *(Aus der Flora. 1848. No. 21.)* *)

Jacob Sturm. — Professor Erichsen.

Ein Paar um die Naturwissenschaften hochverdiente Männer sind von uns geschieden. Hr. Jacob Sturm in München, allen Freunden der Botanik und Zoologie bekannt durch seine musterhafte Flora und Fauna von Deutschland, so wie durch so viele andere naturhistorische Kupferwerke, die er mit Meisterhand ausführte, verschied im hohen Alter, nach einem thätigen, der Kunst und Wissenschaft, insbesondere der Entomologie gewidmeten Leben. Es ist ein schmerzlicher Verlust für die Wissenschaft, doch er zog ein Paar Söhne heran, würdig ihres würdigen Vaters, die ihn bei seinen Kupferwerken schon seit längerer Zeit kräftig und mit kunstgeübter Hand unterstützten, und welche dieselben fortsetzen werden.

Aber in der Blüthe der Jahre, in voller Manneskraft und Thätigkeit entriss der Tod uns den Professor Erichsen in Berlin. Seine entomologischen Werke, die Käfer der Mark Brandenburg, die *Genera*

---

*) Auf besondern Wunsch der Angehörigen des sel. Beilschmied aufgenommen. B.

et Species Staphylinorum und Naturgeschichte der Insecten Deutschlands bekundeten seine Meisterschaft und stellten ihn in die vordersten Reihen der Entomologen. Ein unersetzlicher Verlust für die Wissenschaft, welche die herrlichsten Früchte seiner unablässigen, geistreichen Forschungen erwarten durfte. Hornung.

2) Ueber Apotheker-Ordnungen.

Gutachten des Dr. Meurer über den ihm von dem Königl. Sächs. Ministerio des Innern vorgelegten anderweitigen Entwurf zu der Apotheker-Ordnung).*

An das Königl. Sächs. Hohe Ministerium des Innern.

In der ersten Woche dieses Monats erhielt ich mit einem Schreiben vom 23. December v. J. die Aufforderung Eines Hohen Ministeriums, den beiliegenden anderweitigen Entwurf zu einer Apotheker-Ordnung einer Begutachtung zu unterwerfen und das Ergebniss demselben mitzutheilen.

Obgleich ich seit Johannis v. J. nicht mehr praktischer Apotheker bin, so hielt ich mich doch zu diesem Auftrag befähigt, da ich zwanzig Jahre lang Vorstand einer Apotheke war, ja ich hielt mich auch noch für besonders berechtigt, weil ich jetzt noch Director des Apotheker-Vereins in Norddeutschland bin, wodurch mir auch besondere Gelegenheit geboten wird, das Verhältniss des Apothekerstandes im Staate kennen zu lernen: ich wollte mich sofort der aufgetragenen Arbeit unterziehen, kam aber bald zu dem Schluss, dass eine specielle Beurtheilung wohl einzelne sich eingeschlichene absolute Fehler beseitigen könne, dass aber eine Beurtheilung des Ganzen unmöglich und nutzlos sei, wenn nicht vorher einige Vorfragen im Geiste der Zeit genau erörtert würden.

Die Vorfragen, welche ich zu erörtern für nöthig halte, sind folgende zwei:

1) Welcher Unterschied ist zwischen einem Privilegium und einer Concession für Apotheken festzusetzen?
2) Wie weit ist der Staat verpflichtet, und also berecbtigt, die Apotheken zu beaufsichtigen?

Die Beantwortung dieser beiden Fragen, so wie überhaupt das Entwerfen einer Apotheker-Ordnung, kann aber nicht durch Juristen und Aerzte erfolgen, auch nicht, wenn diese ein von Sachverständigen eingeholtes Gutachten ihren Berathungen mit zu Grunde legen; dieser Aufgabe kann nur im Geiste der Zeit genügt werden, wenn eine freie Discussion unter und mit Sachverständigen d. h. mit praktischen

*) Wir übergeben das vom Dr. Meurer der Behörde erstattete Gutachten deshalb der Oeffentlichkeit, weil wir glauben, dass dasselbe von allgemeinem Interesse ist. Da die Behörden die Eigenthümlichkeit des Standes der Pharmaceuten durchaus nicht anerkennen und deshalb deren Mitbetheiligung bei der Berathung solcher Gegenstände nicht gestatten will, so muss immer von Neuem die Nothwendigkeit hiervon dargethan werden.

Die Red.

Apothekern statt findet. Sollte es hier nicht auch sein, wie es im Ganzen ist: die Regierung unterhandelt mit den Vertretern des Volks und mit denen einzelner Stände, z. B. mit den Ausschüssen der Handwerker, Kaufleute; ja für den Ackerbau sind Bezirks- und Hauptvereine, ein Organisch-Ganzes, so zu sagen eine Abtheilung des Ministeriums des Innern für solche Verhandlungen, gebildet. Die hier in der Neuzeit von der Regierung erkannte Nothwendigkeit, den Betheiligten und Sachverständigen bei der Betheiligung ihrer Angelegenheiten nicht nur Gehör zu geben, sondern mit ihnen direct zu verhandeln, tritt noch dringlicher, als bei den oben Genannten, bei den Pharmaceuten hervor; denn dieser Stand ist ein ganz eigenthümlicher, dem Staate eben so nöthiger und nützlicher, als der Stand der Ackerbauer, Handwerker etc. Noch ehe die allgemeine Stimme des Volks um Gehör rief und gehört wurde, sprachen schon Sachverständige es aus, dass eine Vertretung des Apothekers bei den Behörden nothwendig sei, um die eigenthümlichen Verhältnisse dieses Standes zu ordnen, so z. B. der norddeutsche Apotheker-Verein in seiner dem Hohen Ministerio und den damaligen Cammern überreichten Denkschrift; aber noch bestimmter ist diese Nothwendigkeit, wenn auch nur kurz auseinandergesetzt und um eine zeitgemässe Vertretung des Pharmaceutenstandes gebeten worden, und zwar in der im Monate October v. J. dem Hohen Ministerio überreichten Petition deutscher Apotheker, entworfen auf dem Congress derselben in Leipzig.

Hiernach scheint es mir nicht zeitgemäss, den Entwurf einer Apotheker-Ordnung jetzt vorzulegen, der nicht aus der Berathung mit den sachverständig Betheiligten hervorgegangen, wenn er auch vor zehn Jahren in der Hauptsache mit grossem Dank angenommen, wenn er auch von den Apothekern mehrfach erbeten, von Einzelnen schon begutachtet, und von diesem Gutachten Manches aufgenommen worden ist. Hierzu ist es zu spät; denn in dem letzten Jahre ist das Rad der Zeit mindestens um 10 Jahre auf einmal vorwärts geschnellt. *Jetzt handelt es sich darum, die Apotheker in Gremien zu vereinigen, aus den in und aus diesen gewählten Beamten ein Hauptgremium zu bilden, und in Gemeinschaft mit diesem die neue Apotheker-Ordnung zu entwerfen.* — Man kann und darf in Betreff der Theilnahme an der inneren Verwaltung der Standes-Angelegenheiten nicht so weit gehen, wie die Aerzte, welche die Verwaltung der Medicinal-Angelegenheiten allein in die Hand nehmen wollen, schon deshalb nicht, weil die Stellung der Pharmaceuten eine andere ist: ich erkenne daher die Nothwendigkeit der Theilnahme von Juristen, Aerzten, für einzelne Theile sogar die der Kaufleute bei diesen Berathungen an, doch die Hauptsache, selbst des Abschnittes *A*, kann nur der Apotheker richtig beurtheilen und die übrigen Stände sind nur nöthig, um Uebergriffe in andere Fächer zu vermeiden. Ja das Hauptgremium sollte nicht bloss bei der Berathung die Hauptstimme haben, es sollte ihm auch die Ausführung des Beschlossenen übertragen werden.

Die Idee, dass nur Apotheker pharmaceutische Angelegenheiten zu beurtheilen vermögen, ist längst von allen Sachverständigen anerkannt, ja auch schon von Behörden und auch schon bei uns in Sachsen, nur im Sinne der Sonstzeit; man hat z. B. seit 1839 gelernte Apotheker als Revisoren angestellt; man hat Einzelnen pharmaceutische Gegenstände zur Begutachtung vorgelegt, ja man hat auf einem früheren Landtage beschlossen, pharmaceutische Beisitzer im Ministerio

anzustellen, leider aber ist dieser Cammerbeschluss nicht zur Ausführung gebracht worden: aber nicht bloss in Sachsen, auch in anderen Ländern, z. B. in Preussen verwendet man Apotheker als Revisoren, Examinatoren und als Assessoren bei den Regierungen, ohne, was z. B. von den Revisoren gilt, die Nachtheile, welche aus der Verwendung noch praktisch-thätiger Apotheker entstehen könnten, wie bei uns, zu fürchten, während durch die Umgehung der Anstellung praktisch-thätiger Apotheker bei uns viel unangenehmere Conflicte entstanden sind und noch bestehen. — Im Jahre 1845 erkannte schon das Ministerium Eichhorn in Preussen, dass man mit dem Einholen von Gutachten über pharmaceutische Angelegenheiten von Apothekern nicht ausreiche, dass nur durch Rede und Gegenrede die Sache ergründet werden könnte, und der Minister berief deshalb eine Anzahl Apotheker aus den verschiedenen Provinzen des Königreichs in Berlin zusammen, um mit ihnen unter Zuziehung von Juristen und Aerzten gewisse vorgelegte Fragen zu besprechen; auch hier kam die Vertretung der Apotheker bei den Behörden zur Sprache und wurde schon damals von einigen Rheinländern ernstlich beansprucht. Ich bin im Besitz der damals geführten Protocolle und erlaube mir, einen kritischen Auszug derselben hier beizulegen, *aber auch darauf aufmerksam zu machen, dass diese Verhandlungen schon im Jahre 1845 statt fanden.*

Längst würden auch schon alle Behörden es anerkennen, dass nur unter thätiger Mitwirkung praktischer Apotheker die pharmaceutischen Angelegenheiten geordnet werden können, wenn nicht dadurch die Aerzte ihre Würde, die Juristen ihr künstlich aufgebautes, büreaukratisches System gefährdet glaubten. Jetzt aber, wo Aller Rechte gleich anerkannt werden sollen, wo man einsieht, dass bisher zu viel regiert worden, lässt sich die Nothwendigkeit, dass die Apotheker bei der Berathung ihrer Angelegenheiten selbst mit zu Rathe sitzen müssen, und zwar durch selbstgewählte Vertreter, nicht länger abweisen.

Da nun noch keine Bezirks-Gremien der Apotheker, noch kein aus diesen gebildetes Haupt-Gremium zur Berathung mit der Regierung gebildet ist, so will ich nach meiner individuellen Anschauung die beiden Fragen zu beantworten versuchen, welche ich erst zu lösen für nöthig halte, um den Entwurf begutachten zu können.

Fragt man zuerst, weshalb Privilegien und Concessionen überhaupt und die für Apotheker insbesondere ertheilt worden sind, so muss man wohl zugeben, ohne damit wegzuleugnen, dass sie auch für den Empfänger Vortheil gewähren, dass dieselben doch hauptsächlich im Interesse des Volks und der Regierung nöthig sind; denn die Forderungen, welche der Staat an einen Apotheker stellt und stellen muss, sind nicht gering: er fordert von ihm *alle Medicamente, welche in der Landespharmakopöe enthalten, oder die von irgend einem legitimirten Arzte verlangt werden, in stets gutem Zustande und in hinreichender Menge vorräthig zu halten und zu jeder Tageszeit zu festgesetzten Preisen, oft auch ohne Rücksicht auf Zahlung, zu verabreichen; man verlangt ferner, dass der Apotheker eine bestimmte Reihe von Jahren der wissenschaftlichen und praktischen Ausbildung sich gewidmet, um nicht allein der Beurtheilung und Anfertigung des oben Geforderten zu genügen, sondern auch, um bei chemischen Untersuchungen dem Staate und dem Volke dienen zu können.*

Diese Anforderungen stellt die Regierung gleichmässig an den Inhaber oder Vorstand einer privilegirten wie concessionirten Apo-

theke. Sollten denn nicht deshalb auch beide gleiche Rechte geniessen? Ich beantworte diese Frage, da jedem für gleiche Pflichten auch gleiche Rechte zustehen müssen, mit »Ja« und räume nur demjenigen, der ein Privilegium und mit diesem ein absolutes Verbietungsrecht besitzt, ein Vorrecht vor den Uebrigen ein, für welches er durch das im §. 2. des Entwurfs Bestimmte vollkommen entschädigt wird*).

Wenn das so eben Angeführte anerkannt wird, so würden schon grosse Abänderungen im Entwurfe entstehen; noch mehr würde dies aber, der Fall sein, wenn man mir zugäbe, dass die Regierung die freie Verfügung des Apothekers über sein Eigenthum nicht weiter beschränken dürfe, als es im Interesse des Volkswohls nöthig sei.

Die Regierung hat die Pflicht, dafür zu sorgen, dass dem Publico stets gute Medicamente zu möglichst billigen Preisen verabreicht werden, und dass der Apotheker ausserdem den Anforderungen der Behörde entsprechen könne. Dies wird erreicht durch das Verlangen, dass *der Apotheker ein moralisch tüchtiger, wissenschaftlich und praktisch für sein Fach ausgebildeter thatkräftiger Mann sei und dies während seiner Thätigkeit als Apotheker bleibe; und endlich dadurch, dass sie demselben eine in Gemeinschaft mit Sachverständigen entworfene Taxe vorschreibt und auf deren Befolgung hält.*

Da nun dies Alles durch strenge und zeitgemässe Prüfungen und Revisionen und noch vollständiger als jetzt, in Verbindung mit der von uns vorgeschlagenen Gremial-Einrichtung erreicht werden kann, so kann es auch der Regierung gleich sein, ob der Besitzer einer Apotheke (gleichviel ob privilegirt oder concessionirt) seine Apotheke selbst verwaltet, ob er sie verpachtet oder administriren lässt. Ist es gleich, ob die Apotheke verpachtet ist oder administrirt wird, so ist es auch gleich, aus welchem Grunde dies geschieht; es ist gleich, ob eine Wittwe, oder minorenne Kinder, oder ob das körperliche oder geistige, oder moralische Unvermögen des Besitzers die Ursache hiervon ist. — Ich weiss wohl, dass alle angeführten Beschränkungen auf einer guten Absicht beruhen, nämlich auf der, das Publicum und die Hinterlassenen zu schützen, ich behaupte aber, es wird dieselbe doch nicht erreicht; denn so viele Clauseln auch gemacht werden, eben so viele Hinterthüren werden wieder geöffnet, und die Behörde thut weit besser, sich einzig und allein auf das zu beschränken, was ihr wirklich obliegt: *»streng auf den guten Zustand der Apotheken und auf die tüchtige Ausbildung ihrer Vorstände zu sehen, als zuviel zu regieren.* Ja es ist kaum nöthig, anzuordnen, dass das Recht, eine Apotheke zu besitzen, an das Recht, eine Apotheke verwalten zu können, gebunden sei, denn es wird so Niemand anders eine Apotheke kaufen, als der, welcher befähigt und berechtigt ist, dieselbe zu verwalten, da nur er dieselbe mit Vortheil bewirthschaften kann; ja es wird sich schon in der nächsten Zeit mehr und mehr herausstellen, dass der Apothekerstand ein immer mehr gedrückter wird, und zwar namentlich durch das rationellere Verfahren, welches sich

*) Nach diesem §. werden diejenigen Besitzer von Privilegien, denen ein absolutes Verbietungsrecht zusteht, dadurch entschädigt, dass, wenn sich das Bedürfniss zur Anlegung einer neuen Apotheke herausstellt, die Concession ihnen ertheilt wird: nach meinem Dafürhalten zum Verkauf, da Niemand Besitzer zweier Apotheken sein kann.

in der Medicin Geltung verschafft. Es wirkt dann dieses gleichzeitig mit den verschiedenen irrationellen Systemen, z. B. der Homöopathie, Magnetismus und Hydropathie etc. auf Zerstörung des Wohlstandes der Pharmacie ein. Der Regierung kann es ganz gleich sein, wer die Apotheke besitzt, *wenn die Apotheke nur den strengsten Anforderungen gemäss verwaltet wird.*

Gieht man mir die jetzt geführte Beantwortung der zweiten Frage zu, so wird man auch einräumen, dass der mir vorgelegte Entwurf noch um ein Bedeutendes zusammenschrumpfen muss, wenn sich nicht die Behörde aufs Neue den Vorwurf des Zuvielregierens zuziehen will.

Da ich nicht weiss, in wie weit diese allgemeinen Ansichten Anerkennung finden, so kann es auch nichts helfen, auf eine specielle Begutachtung der einzelnen Paragraphen einzugehen, und ich will daher hier nur noch einige eingeschlichene wirkliche Fehler des Entwurfs aufführen.

Hierher glaube ich den Ausspruch im §. 8. zählen zu müssen, wo es heisst: »dass eine Apotheke, wenn der angeordnete Verkauf nicht in der festgesetzten Frist erfolgt, geschlossen und die Concession zur Anlegung einer neuen gegeben werden soll.« Die Schliessung einer Apotheke ist auch hier nicht gerechtfertigt, denn es würde dadurch dem Puhlico ein zu grosser Nachtheil erwachsen. Es könnte hier nur, wenn überhaupt das Verlangen des Verkaufs der Apotheke gerechtfertigt erscheint, derselbe durch dio Behörde selbst erfolgen; der geordnete Geschäftsgang aber dürfte nicht gestört werden.

Die Art, den Werth einer Apotheke nach dem, was im §. 9. bestimmt ist*), zu berechnen, führt zu absolut falschen und zwar zu zu hohen Preisen, welche dio Regierung gerade verhindern will. Wird das Siehenfache des Umsatzes angenommen, um den Preis einer Apotheke festzusetzen, so dürfen nicht Utensilien und Räumlichkeiten für das Geschäft noch besonders in Anrechnung gehracht werden, sondern höchstens nur das Waarenlager; doch auch dieses wird oft noch mit dazu geschlagen. Besonders zu berechnen und resp. zu capitalisiren ist nur das, was nicht zum Geschäftshetrieb gehört, also Miethzinsen oder Einnahmen von Feld und Gärten. Nach strenger Handhahung des Satz 2. im §. 10.**) kann der umgekehrte Fehler entstehen, nämlich der, dass man auch die ausserdem zu berechnenden und zu capitalisirenden Einnahmen mit unter der aus der Multiplication mit sieben erhaltenen Summe hegreift.

Im §. 10. Satz 1. behält sich die Behörde die Wahl unter den Käufern vor, wenn ihr »*Bedenken beigehen*«. Ahgesehen davon, dass der Ausdruck »*Bedenken beigehen*« nicht mehr zeitgemäss ist, da man auch vom Vorgesetzten die Angabe der Gründe fordern kann, so sollte

---

*) Dieser §. 9. welcher hestimmt ist, einen zu hohen Preis der Apotheken zu verhindern, stellt das Maximum desselhen auf folgende Weise fest, dass nämlich »dem Taxwerth des Grundstückes, der Utensilien und der Waaren-Vorräthe noch der siehenfache Betrag des durchschnittlichen Umsatzes der letzten drei Jahre zugerechnet werde.«

**) Dieser Satz hestimmt das Siehenfache des Umsatzes, ohne auf andere Neheneinnahmen des Grundstückes, in welchem sich die Apotheke hefindet, irgend Rücksicht zu nehmen.

ich doch auch meinen, dass Jeder, der einmal von der Regierung für befähigt zur Verwaltung einer Apotheke erklärt ist, auch als Käufer auftreten könne. Die Beispiele, welche mir bekannt sind, wo eine solche Auswahl erfolgte, beruhten auf dem Bedenken, dass der Reiche mehr leisten könne, als der weniger Besitzende, und sind somit weniger als begründet und höchst niederschlagend. Die im §. 12. ausgesprochene Widerruflichkeit einer Concession kann wohl nie vorkommen, wenn das im §. 11.*) Ausgesprochene streng gehalten wird, und wenn, was ich hier nachträglich bemerken will, nicht bloss die Civilbehörden, sondern die *Gremien und zunächst Betheiligten* gehört werden.

Die im §. 20.**) fehlende Negation, und somit das anstatt »Ein« dastehen sollende »Kein« bedarf wohl kaum einer Erwähnung.

Bei dem im §. 21.***) Bestimmten ist noch nöthig, einen Zeitraum festzusetzen, welcher zwischen der nöthigen Staatsprüfung und dem Wiederaufnehmen der Pharmacie inne liegen dürfe, und also derselbe auch mit auf Apotheker zu beziehen, welche längere Zeit die Apothekerkunst nicht ausübten. Ich möchte hier 5 — 6 Jahre vorschlagen.

Die in §§. 26. und 27. dem Bezirksarzt zugemuthete Beaufsichtigung der Apotheken kann derselbe nicht ausführen, wie sie ihm auch in so manchen anderen Dingen zugemuthet wird. Der Bezirksarzt kann weder die Einrichtungen, noch die Geräthe und Waarenvorräthe einer Apotheke genau beurtheilen, höchstens vermag er die Fehler, welche im Verkehr des Geschäfts mit dem Publico entstehen, zu erkennen und zu beaufsichtigen. Das Erstere wird und kann nur durch praktische Apotheker und so durch die vorgeschlagenen Gremien oder Bezirks-Apotheker mit wahrem Nutzen für das Ganze erfolgen. Ausser den schon früher angedeuteten Conflicten, welche bei uns dadurch entstehen, dass man nicht praktisch-thätige Apotheker zu Revisoren angestellt†), hebe ich noch den wohlthätigen Einfluss hervor, den es auf den ganzen Stand ausüben würde, wenn man

---

*) Nach §. 11. sollen neue Concessionen nur dann ertheilt werden, 1) wenn ein wirkliches Bedürfniss dazu vorhanden; 2) wenn ein gesicherter Nahrungsstand für den Inhaber zu erwarten, und 3) wenn der Nahrungsstand bestehender Apotheken dadurch nicht gefährdet wird.

**) Es steht hier nämlich: »Ein Apotheker soll Besitzer zweier Apotheken sein.«

***) Dieser Paragraph hat den Fall im Auge, wenn ein Arzt etc., der vom pharmaceutischen Fache abgegangen, später eine Apotheke erwirbt.

†) In Sachsen hat man zwar gelernte Apotheker, aber nicht praktisch noch thätige, als Revisoren angestellt, in der Absicht, um Partheilichkeiten und dergleichen zu verhüten: da man aber den Angestellten nicht so viel Gehalt giebt, dass sie davon leben können, so müssen dieselben noch andere Erwerbe suchen, und so hat denn der eine ein pharmaceutisches Institut, welches den Anforderungen der Zeit nicht entspricht und doch besucht ist, und nebenbei noch eine Fabrik (?) chemischer Präparate für Apotheker errichtet, deren Verkauf noch weniger sich mit dem Geschäft eines Apotheken-Revisors verträgt.

noch praktisch-thätigen Apothekern diese und andere Stellen überwiese.

§. 28. enthält einen sehr gewichtigen Gegenstand, der nicht bloss in materieller Beziehung für die Apotheker von Wichtigkeit ist, sondern noch mehr in Bezug auf die leidende Menschheit die grösste Ueberlegung bedarf. Es sollte daher nur solchen Krankenhäusern und milden Stiftungen das Selbstdispensiren für ihre Kranken gestattet sein, welche ihrer Anstalt einen examinirten Apotheker als Vorstand gegeben, der, so wie die ganze Einrichtung unter der Aufsicht der Revisionsbehörde des Landes steht. Aerzten aber sollte, Haus-Apotheken zu halten nur in so fern gestattet sein, als es der allernöthigste Bedarf erfordert, auch sollten sie ihre zu verabreichenden Medicamente *vollkommen vorgerichtet* aus Apotheken beziehen; denn nur so wird dem Scandal, der in den Haus-Apotheken der Landärzte statt findet, vorgebeugt*). — Noch will ich schliesslich die Ansicht aussprechen, dass zum Vortheil des Publicums der Handel mit Medicamenten nur in den vom Staate beaufsichtigten Apotheken getrieben wird, und die Erfahrung wird diesen meinen Ausspruch rechtfertigen. —

Unumwunden habe ich hier meine innere Ueberzeugung ausgesprochen und bitte nur, das Ausgesprochene einer Beurtheilung zu unterwerfen. Nur wenn man die allgemeine Stimme hört, nur wenn man diese auch auf das Specielle anwendet, kann aus dem Stande der Pharmaceuten das werden, was er überhaupt dem Staate werden kann: ich verweise nur noch am Schlusse *auf die Petition deutscher Apotheker, entworfen vom Congress deutscher Apotheker und abgegeben an alle einzelnen Regierungen des gemeinsamen Vaterlandes.*

Einem Hohen Ministerium des Innern

ergebenster
Friedrich Meurer,
Dr. med. und Apotheker.

Entwurf einer Apotheker-Ordnung für den preussischen Staat, nebst Motiven; verfasst von den Apothekern Dr. Lucanus und Schacht.

Kaum war das Werk vollendet und zur Disposition des Herrn Ministers der Medicinal-Angelegenheiten gestellt, als mir mein hochverehrter Freund Herr Dr. Lucanus ein Exemplar mittheilte und den Wunsch hinzufügte, durch vielseitige Beurtheilung desselben, diejenigen Mängel erörtert zu sehen, die einer Abänderung bedürfen, um das Werk als ein möglichst vollkommenes für viele Jahre hinaus ansehen zu können: so dass das Publicum, wofür wir zu wirken und schaffen berufen sind, die Garantie hat, das theuerste Gut, Leben und Gesundheit, in den Händen sachverständiger und rechtlicher Männer zu wissen; die Apothekenbesitzer aber auch freudig ihren Beruf im ganzen Umfange erfüllen; die Anforderungen, die der Staat und das Publicum an denselben zu machen berechtigt sind, genügen können. Die Mängel der bisherigen Apotheker-Ordnung sind seit Jahren bei den vielseitigen Apotheker-Versammlungen besprochen, das betreffende Material ist gesammelt, so dass die hohen Medicinalbehörden sich hiedurch

*) Belege für das hier Ausgesprochene findet man namentlich für Sachsen im Medic. Reformblatt für Sachsen. No. 3. 1849. S. 19.

veranlasst gefunden haben, bei der Umgestaltung des gesammten Medicinalwesens auch sachkundige und durch Erfahrung gereifte Apotheker zu berufen, die das Vertrauen nicht allein der hohen Medicinalbehörden, sondern auch der pharmaceutischen Fachgenossen sich zu erfreuen haben, daher dürften wir annehmen das Werk für ein vollkommenes! — Allein die Herren Verfasser sprachen es am Schluss der Vorrede frei und offen aus, dass sie es dankbar anerkennen werden, wenn alle Sachverständige ihr Urtheil über die Arbeit abgehen; auf diejenigen Mängel aufmerksam machen wollen, die einer Abänderung bedürfen; da es sich nicht um einseitige Ansichten, sondern um Wahrheit, um das Wohl des Staates, insbesondere aber des Medicinal- und Apothekerwesens handelt.

Was zunächst die Motive zur Anlegung neuer Apotheken betrifft, so wird im §. 35. der Grundsatz festgestellt, dass in mittleren und kleineren Städten 8000, in grossen Städten 10,000 Seelen gerechnet werden, wobei vorzugsweise auf die mehr oder mindere Wohlhabenheit der Landbewohner, auch erheblicher Markt- und Eisenbahnverkehr in's Auge zu fassen sei. Die Einwohnerzahl kann bei dem jetzigen überall verminderten Geschäftsbetriebe in den Apotheken, so wie er sich in den letzten Decennien durch die neuern Heilsysteme herausgestellt hat, nicht mehr als maassgebend angesehen werden. Beispiele der Art sind genug vorhanden; ich erinnere mich der Stadt Eilenburg, die vielleicht 9 — 10,000 Einwohner zählt, wo selbst in der neuern Zeit vielfache Versuche von Expectanten gemacht sind, daselbst die zweite Apotheke anzulegen. Die Einnahme des jetzigen Besitzers hat sich aber alljährlich vermindert, durch die neueren Heilmethoden trotz der bedeutenden Einwohnerzahl, so dass durch die Anlage einer zweiten Apotheke die Existenz des jetzigen braven und sehr achtungswerthen Besitzers aufs Spiel gesetzt würde! — Der Eisenbahnverkehr hat in der Regel den kleinen Städten mehr geschadet als genützt, weil Bedürfnisse aller Art durch die nahe gerückten grösseren Städte, von den letzteren schnell bezogen werden können und die durchpassirenden Fremden aus den kleinen Städten weder Arznei noch andere Dinge mitnehmen. Die grossen Städte, wo vielseitig die Eisenbahnen einmünden, haben bekanntlich allein durch den längeren Aufenthalt der Reisenden gewonnen. Das Bedürfniss, ob und wo die Anlage einer zweiten Apotheke zulässig ist oder nicht, wird sich überall leicht ermitteln, wenn namentlich die in jener Gegend üblichen Heilmethoden und deren Ertrag ins Auge gefasst wird.

Die Herren Verfasser haben es in der Einleitung zu den Motiven der neuen Apotheker-Ordnung wahr und treffend ausgesprochen, dass die ärztliche und pharmaceutische Praxis unzertrennlich den Zusammenhang des gesammten Medicinalwesens bildet; sich gemeinschaftlich unterstützend und ergänzend, Arzt und Apotheker verpflichtet und berufen sind, der leidenden Menschheit zu dienen, so dass bei dem jetzigen Standpuncte der Wissenschaften in allen civilisirten Ländern Europa's die Nothwendigkeit des Fortbestehens dieser Verhältnisse zur Sicherheit des Publicums erkannt, und beide Fächer nicht ohne Nachtheil getrennt gedacht werden können. Von dieser Betrachtung ausgehend, mussten nothwendig auch die Herren Verfasser des Entwurfs das Sachverhältniss beurtheilen; mithin, da dieselben Vorschläge für die gesicherte Existenz der Apotheker als Staatsbürger zu machen die Verpflichtung haben, auch auf eine Heilmethode der medicinischen Wissenschaft hinwiesen, wodurch in der neuern Zeit Apotheker fast

ihrer ganzen Existenz beraubt wurden. — Die homöopathische Heilmethode ist es, die in manchen Gegenden diesen Ruin oft plötzlich, durch den Tod oder Wechsel eines Arztes herbeigeführt, namentlich in kleinen Städten veranlasst haben, wenn dessen Nachfolger als Homöopath die Arzneien selbst dispensirt. Es ist nicht die Aufgabe der Apotheker, über den Werth dieser Heilmethode zu urtheilen, ob und in wie fern sich dieselbe als nützlich und heilbringend herausgestellt hat. Abgesehen davon, dass durch unzählige Beispiele die Beweise geliefert sind, wie gefährlich die Vereinigung des Arztes und Apothekers in einer Person stets gewesen; dass keine Controle zur Sicherheit des Publicums möglich ist, um bei gerichtlichen Untersuchungsfällen die Facta genau angeben zu können; so ist es bei der Neugestaltung des gesammten Medicinalwesens doppelt Pflicht dafür zu sorgen, dass, wenn die Apotheker als nützliche und nothwendige Mitglieder des Staates verbleiben sollen, deren Existenz überall gesichert sein muss; mithin in allen Ländern unsers deutschen Vaterlandes, wo die homöopathische Heilmethode angewandt wird, nur allein den Apothekern das Verabreichen dieser Arzneien gestattet werden darf. Der Einwand der Homöopathen, dass die kunstgemäss ausgebildeten Apotheker nicht Geschick und Accuratesse genug auf Zubereitung dieser Arzneien verwenden, bedarf keiner Widerlegung; wozu das spec. Gew. des *Nervus rerum* den Commentar liefert.

Nach §. 66. soll es den angehenden Lehrlingen nach vollendetem funfzehnten Lebensjahre und wenn er die Kenntnisse eines Primaners der Realschulen oder Secundaners der Gymnasien nachweisen kann, gestattet sein, als Lehrling einzutreten. Sehr treffend ist aber in den Motiven zu diesem Passus bemerkt, dass die Mehrzahl der Apotheker der Ansicht ist, auf eine solche Anforderung verzichten zu müssen, weil sich bei geringerer Anforderung schon überall Mangel an Lehrlingen gezeigt hat. Es mag einzelne Ausnahmen geben, in den mehrsten Fällen aber, wo die Jünglinge von 20 oder 22 Jahren ihre Laufbahn angefangen haben, hat es ein schlechtes Ende genommen, da sich diese nicht mehr gerne und willig der Disciplin fügen wollen, die nothwendig ist um von der Pike auf zu dienen. Ich betrachte unser Fach als einen Complexus von Gelehrsamkeit und mechanischen Arbeiten, welche letzteren Jünglinge bei günstigen Anlagen sich leicht erwerben und die nöthige wissenschaftliche Bildung auch bei jüngeren Jahren verschaffen können. Hüten wir uns Bestimmungen dieser Art zu treffen, die sich in der Praxis nicht nützlich erweisen; wodurch wir bald genug in Verlegenheit gerathen werden keine Zöglinge mehr zu finden; denn es werden sich nur diejenigen im vorgerückten Alter zur Pharmacie entschliessen, die müssen, deren Väter das Eigenthum in der Familie gesichert wissen wollen. Ganz im Gegensatz zu diesen an angehenden Lehrlingen gemachten Ansprüchen ist die Frage in der letzten Zeit, namentlich auf dem Apotheker-Congress zu Leipzig aufgeworfen: »ob es als nothwendige Bedingung fernerhin festgestellt werden solle, dass die Gehülfen Universitätsstudien für eine bestimmte Zeit frequentiren müssen.« Obgleich bei der Abstimmung sich ergab, dass die Mehrzahl der Ansicht sei, hierin keinen Zwang auferlegen zu wollen; so hat sich doch selbst unter den jüngern Fachgenossen die Meinung geäussert, dass es unmöglich sei, während der Servirzeit sich diejenigen Kenntnisse zu erwerben, die erforderlich sind, um das Staatsexamen ablegen zu können; denn die Examinatoren bei den Examinations-Commissionen

werden auf dergleichen Bestimmungen keine Rücksicht nehmen; mithin ist keinerlei Gewinn hieraus zu ersehen. Da wir nicht annehmen können, dass in allen Zweigen der Naturwissenschaften Rückschritte der Art eintreten können, die geringere Kenntnisse von uns verlangen, so müssen wir auch wünschen, dass die Ausbildung der jüngeren Fachgenossen mit der Entwickelung der Wissenschaften gleichen Schritt hält.

Nach §. 6. 80. und 81. ist den approbirten Gehülfen das active wie das passive Wahlrecht sowohl für die betreffenden Medicinal-Commissionen als bei den Apotheker-Vereinen, insbesondere bei der Gehülfen-Pensionscasse und laut §. 11. auch die Mitwirkung in den ausserordentlichen Apotheker-Commissionen gesichert. Wenn man diese Betheiligung der approbirten Gehülfen als zeitgemäss anerkennen muss, so ist auch andererseits die Nothwendigkeit erkannt, dass die Gehülfen gleich nach bestandener Gehülfenprüfung, dem Staate und ihren Principalen gegenüber, für ihr eigenes Thun verantwortlich gemacht werden.

Der Entwurf zur neuen Apotheker-Ordnung liegt vollendet vor uns. Der ganze Complexus der Verordnungen, Rechte und Pflichten der Apotheker, die für unsere fernere Lebenszeit uns zur Richtschnur dienen soll, ist mit so vieler Umsicht ausgearbeitet, dass wir uns verpflichtet fühlen müssen, den Herren Verfassern unsern Dank und Hochachtung zu erweisen; denn es ist zu erwägen, dass das ganze Werk binnen acht Wochen geschaffen werden musste.

Betrachten wir diese neue Schöpfung als eine Wohnung, eine Werkstätte, worin wir sicher wohnen und freudig unserm Beruf folgend darin für die edelsten irdischen Güter des Lebens, für die Gesundheit unserer Mitmenschen arbeiten zu können. Deswegen aber und da alle unsere Collegen in dieser neu geschaffenen Werkstätte mitarbeiten müssen, ist es auch Pflicht derselben, recht vielseitig auf diejenigen Mängel aufmerksam zu machen, die bei manchen durch besondere Umstände und Erfahrung veranlasst, ein Gegenstand näherer Erörterung werden muss, damit für den Bau für viele Jahre hinaus ein sicherer Grund gelegt ist! —

Schlotfeldt.

Entwurf einer Apotheker-Ordnung für den preussischen Staat, nebst Motiven. Verfasst und dem Herrn Minister der etc. Medicinal-Angelegenheiten in Preussen zur Disposition gestellt von den Apothekern Dr. Fr. Lucanus und J. C. Schacht. Berlin 1849. Verlag von Rudolph Gärtner. 8. S. 58. 10 Sgr.

Eine Apotheker-Ordnung soll den Platz genau bezeichnen und begrenzen, den der Stand der Pharmaceuten im Staatsverbande einzunehmen hat, d. h. sie soll die Pflichten und Rechte genau angeben und festsetzen, welche dem Apotheker obliegen und welche er als Entschädigung für getreue Erfüllung derselben erhält. Es ist ein Uebereinkommen zwischen zwei verschiedenen Parteien, an dessen Entwerfen also auch beide Theile nehmen sollten; etwas, was bis jetzt leider nicht statt gefunden und wonach allgemein im Sinne der Neuzeit, welche das Recht der Gegenseitigkeit anerkennt, gestrebt wird. Dieses Streben hat denn auch den bezeichneten Entwurf hervorgerufen

und obgleich derselbe von den Verfassern nur dem Herrn Minister der etc. Medicinal-Angelegenheiten in Preussen zur Disposition gestellt wird, wie der Titel ausdrücklich angiebt, so maasse auch ich mir ein Recht darüber an, da er einmal gedruckt ist.

Ich muss vor Allem erklären, dass ich diesen Entwurf in mancher Beziehung zu eng gehalten, in anderer zu weit ausgedehnt erblicke. Zu eng ist er, weil ein grosser Theil der Pflichten, welche dem Apotheker obliegen, z. B. die der Einrichtung der Apotheken, dessen was er vorräthig halten soll etc. nicht angegeben; zu weit aber, weil Sachen hineingezogen sind, welche nicht hierher gehören z. B. Apotheker-Vereine und damit in Verbindung stehende Stiftungen. Schon den im ersten Paragraph aufgestellten Begriff über Apotheken, wo, nebenbei gesagt, das Object mit dem Subjecte verwechselt worden, finde ich viel zu eng; denn wenn man von dem Apotheker bloss das Herbeischaffen, das Aufbewahren, Zubereiten und Verabreichen der Medicamente verlangt, so ist dies allerdings schwierig: in Deutschland wird allgemein vom Apotheker eine solche Kenntniss in den Naturwissenschaften gefordert, dass er dem Staate in dieser Beziehung nützen und dienen kann, namentlich bei polizeilichen und gerichtlichen Untersuchungen, ausserdem wird ihm auch noch der Verkauf und somit eine Aufsicht über den Vertrieb der Gifte im Detail überwiesen.

Ich will hier nicht Paragraph für Paragraph durchgehen und aufzählen, ich will nur das von allgemeinen und meinen Ansichten Abweichende hervorheben und besprechen; so wird z. B. allen approbirten Apothekern, welche praktisch thätig sind in §. 6. ein Wahlrecht bei den Kreis- und Bezirks-Commissionen mit zugestanden, die ohne Besitzthum sollen aber nicht wählbar sein.

Schon mit den Bezirks-Commissionen kann ich mich nicht einverstanden erklären, denn nach meiner Ansicht sollten alle Apotheker eines Bezirks sich vereinen und die untersten Organe der Behörde bilden, die Beamten dieser Bezirks-Vereine (Gremien) würden dann die Medicinal-Kreiscommissionen bilden helfen. Was nun aber das Wahlrecht, welches man dem conditionirenden approbirten Gehülfen zugesteht, diesen helfen soll, sehe ich gar nicht ein; Leute, welche noch keinen festen Wohnsitz haben, haben erstens noch gar kein Interesse an der Verwaltung, aber sie sind auch zweitens mit den Verhältnissen und Personen zu unbekannt, als dass sie mit Vortheil für das Wohl geschöpft thätig sein könnten. Wollten aber die Herren Verfasser mit dieser Gewährung einzelne anmassende Gehülfen oder Gehülfen-Vereine abfinden, so werden sie sehr bald die Erfahrung machen, dass diese damit nicht zufrieden gestellt sind.

Die Verfasser beanspruchen eine grössere Berücksichtigung der Pharmaceuten auf den Universitäten in Bezug auf Anstellung der Lehrer, und Stipendien für die Schüler. Sie meinen, dass besondere Lehrer der Pharmacie und Laboratorien zur Ausbildung der Pharmacenten auf allen Landes-Universitäten gestiftet werden sollten, ohne so weit zu gehen, wie die österreichischen Apotheker, welche besondere Facultäten für die Pharmacie zu errichten für nöthig halten, von welchen dann besondere Magister und Doctoren creirt werden sollen. Für die jungen Pharmacenten, welche die Universität besuchen, fordern sie dieselben Rechte, welche die Studirenden der übrigen Wissenschaften besitzen und ich sage mit vollem Rechte, wenn dieselben eine gleiche wissenschaftliche Vorbildung sich verschafft haben. Diese Anforderungen sind gewiss mit geringen Mitteln zu

erfüllen, denn die Naturwissenschaften, welche der Pharmacie zum Grunde liegen, sind dieselben, welche sie überhaupt sind, es würde daher nur in der Anwendung der Wissenschaft auf das Leben, in der Praxis mehr Rücksicht auf die Pharmacie genommen werden müssen, als dies bisher immer der Fall gewesen ist, was schon in den gewöhnlichen Collegien zum Theil erreicht werden könnte, oder durch das Lesen einzelner besonderer Collegien von den schon angestellten Professoren erreicht würde. Endlich wollen die Verfasser die Kosten für die Examina aufgehoben wissen; es hat dies Manches für sich, doch kann ich mich nicht von der Nothwendigkeit und dem Rechte einer solchen Anforderung überzeugen; da doch auch dem, welcher sich examiniren lässt, besondere Vortheile dadurch erwachsen. Ich weiss überhaupt nicht, wohin das führen soll, wenn den Staatscassen immer mehr Lasten aufgebürdet werden, ohne dass nachgewiesen wird, woher die Mittel dazu zu entnehmen; muss ja doch jeder Gelehrte und Handwerker, ja jeder der etwas lernen will oder etwas ist, für die dadurch erlangten persönlichen Vortheile auch etwas bezahlen.

Die Ablösung der Privilegien, d. h. des Verbietungsrechtes zur Anlegung neuer Apotheken, soll nach §. 25. gegen angemessene Entschädigung sofort ausgeführt werden. Zur Deckung dieser hierdurch erwachsenden Ausgaben weisen die Verfasser in §. 42. dasjenige an, was nach den angezogenen Paragraphen von denen abgegeben werden soll, welche ihre, nach erhaltener Concession neu angelegte Apotheke vor den Verlauf von zehn Jahren wieder verkaufen. Ich frage: wie oft wird es wohl bei einem, wie im §. 42. angegebenen Gesetze vorkommen, dass ein Verkauf statt findet? — Besser ist gewiss ein Vorschlag der Königl. sächs. Regierung, welche die erwähnten Gerechtsame nur in dem Falle ablässt, wo es nöthig d. h. wo das Bedürfniss zur Anlegung einer neuen Apotheke im Bereiche eines Verbietungsrechtes sich herausstellt; sie giebt dann den Privilegirten die neue Concession zum weiteren Verkauf und somit ist das exclusive Recht ein für allemal abgelöst.

Die Ansichten der Verfasser über Anlegung von Filial-Apotheken theile ich nicht; ich möchte dieselben überall anzulegen gestatten, wo sich ein wirkliches Bedürfniss herausstellt und doch eine vollständig eingerichtete Apotheke nicht bestehen kann, nicht bloss, wo eine wechselnde Bevölkerung, wie z. B. in Badeorten, es nöthig macht, denn durch Filial-Apotheken kann der leidenden Menschheit sehr genützt werden, da hierdurch zur Beseitigung der Haus-Apotheken der Landärzte, Einrichtungen, für welche ich keinen Namen weiss, viel beigetragen werden kann.

Die Anlegung neuer Apotheken bloss von der Seelenzahl abhängig zu machen, wie die Verfasser wollen, mag ich ebenfalls nicht gut heissen; hier muss vieles Andere mit berücksichtigt werden z. B. Wohlhabenheit oder Armuth der Bewohner, Fabrik-Anlagen, Verkehr, die Lage des Ortes und der Umgegend in Bezug auf die Gesundheit und vor Allem ist darauf zu dringen, dass ausser den Behörden die dabei betheiligten Sachverständigen gehört werden. Das Einziehen von Apotheken kann in einem gut organisirten Staate kaum vorkommen, und wo es wegen früherer Missgriffe vorgekommen, dass an einem Orte, wo sich mehrere Apotheken befinden, eine oder mehrere eingezogen worden, so ist dies durch Uebereinkunft der Apotheker untereinander geschehen. Ein anderes Einziehen der

Apotheken, als im Interesse der Apotheker selbst, kann ich mir nicht denken, ausser bei grossen Zerstörungen durch Krieg, Pest und andere Volksplagen; wie soll aber da der Staat den Betheiligten gleich durch eine neue Concession entschädigen, wie die Verfasser es für nöthig halten?

Bei dem, was die Verfasser über die Bildung von Apotheker-Vereinen und die damit in Verbindung stehenden Stiftungen (Unterstützungscassen) sagen, was, wie früher erwähnt, nicht in die Apotheker-Ordnung gehört; entwickeln sie die Art, wie dieselben gebildet werden sollen, nicht klar, ignoriren auch vornehm, was Ihnen doch von den schon bestehenden Vereinen dieser Art bekannt sein muss. Ich halte den Baumeister für sehr tadelnswerth, welcher das Material unbeachtet lässt, welches ihm das alte Gebäude, an dessen Stelle er ein neues bauen soll oder vielmehr will, bietet. Dieser Vorwurf trifft die Verfasser nicht bloss deshalb, weil sie den norddeutschen Apotheker-Verein mit seinen 1500 Mitgliedern und seiner organischen Einrichtung nicht beachten, sondern noch mehr, weil sie bei ihren Vorschlägen zur Errichtung einer Gehülfen-Unterstützungscasse, wofür die Gehlen-Bucholz-Trommsdorffsche und die des genannten Vereins doch sichere Fundamente liefern könnten, diese ganz ignoriren.

Einverstanden bin ich auch nicht mit der Art, wie die Gelder hierfür und überhaupt nach §. 83. zusammengebracht werden sollen; es soll nämlich jeder Apotheker von tausend Thaler Einnahme 1 Thaler abgeben, aber doch wohl auch, was nicht ausgesprochen, von den Bruchtheilen Bruchtheile. Es wird diese Art des Aufbringens ganz gewiss, gleich den Einkommensteuern, sich das Missfallen aller Betheiligten zuziehen und ich rathe sehr, dieselbe lieber nach dem im Geschäft thätigen Personale aufzubringen.

Da der Entwurf nicht sehr in das Specielle eingeht, wobei man immer mehr auf Schwierigkeiten stosst, so will auch ich es nicht; eben so wenig will ich mit den Herren Verfassern über Worte streiten, dass sie z. B. Staat für Staatsregierung, Minister für Ministerium, Recht anstatt Pflicht etc. gebraucht haben. Wer den Entwurf ganz kennen lernen will, den muss ich auf das Werkchen selbst verweisen, ich habe hier vorzüglich nur das hervorgehoben, worin ich von den Ansichten der Verfasser abweiche, welches ich dieselben bitte freundlichst aufzunehmen.

Entwurf einer Apotheker-Ordnung für den preussischen Staat, nebst Motiven. Von Dr. Lucanus und Schacht. Berlin 1849, Gärtner.

Es bedarf wohl keiner Frage, ob das Bedürfniss einer neuen Apotheker-Ordnung für den preussischen Staat vorhanden ist; denn schon längst war es fühlbar geworden, dass das Medicinal-Ediet von 1725 und die revidirte Apotheker-Ordnung von 1801 dem jetzigen Zustande des Medicinalwesens nicht mehr genügen können, und dankbar ist es anzuerkennen, dass nicht bloss einzelne Stimmen sich vernehmen liessen, sondern auch ganze Vereine sich der Sache annahmen, Vorschläge machten, Berathungen anstellten und diese Gelegenheit auf jede mögliche Art zu fördern suchten. Einen grossen Schritt vorwärts in dieser Sache hat der im vorigen Jahre in Leipzig abgehaltene allgemeine deutsche Apotheker-Congress gethan, indem er sich es zu einer

seiner wichtigsten Aufgaben machte über eine neue Apotheker-Ordnung zu berathen und zwei diesem Geschäfte gewachsene Fachgenossen beauftragte, im Geiste seiner Beschlüsse und Verhandlungen fortzuwirken.

Diese Herren sahen sich dadurch verpflichtet, vor Allem einen Entwurf einer zeitgemässen Apotheker-Ordnung auszuarbeiten und benutzten hierbei die Verhandlungen der Ministerial-Apotheker-Conferenz vom Jahre 1845, so wie die des hohen Ministeriums der etc. Medicinal-Angelegenheiten vom Jahre 1846, und die Denkschriften und Anträge, welche an das hohe Ministerium und an die Reichsversammlung zu Frankfurt in Bezug auf die Umgestaltung des Apothekerwesens eingereicht worden sind.

Wir begrüssen mit Freude diesen, jetzt der Oeffentlichkeit übergebenen und bereits dem Herrn Cultus-Minister zur Disposition gestellten Entwurf, und indem wir im Ganzen uns gern mit demselben einverstanden erklären, erlauben wir uns doch zu wenigen Paragraphen desselben einige bescheidene Anmerkungen zu machen.

Der wichtigste von allen Collegen gewiss gebilligte Punct in dem Entwurf ist der, dass in den pharmaceutischen Angelegenheiten nicht mehr die Aerzte die meisten Stimmen haben sollen, sondern dass bei den Medicinal-Collegien Aerzte und Apotheker in gleicher Zahl vorhanden sein, und in rein pharmaceutischen Sachen auch nur die Apotheker die Hauptstimme haben sollen.

Die Eintheilung der Medicinal-Behörden in Ministerial-, Provinzial-, Bezirks- und Kreis-Medicinal-Commissionen entsprechen der gegenwärtigen Verwaltung, nur mit dem wichtigen Unterschiede, dass auch die Kreis-Commissionen aus Aerzten und Apothekern bestehen sollen, welche bis jetzt nur aus einem Arzte (Kreis-Physicus) bestanden.

§. 9. sagt: Die Bezirks-Commissionen halten mit Zuziehung der betreffenden Kreis-Apotheker die Apothekenrevisionen innerhalb des Bezirks. §. 10. Die Kreis-Apotheker nehmen handelnd und stimmberechtigt Theil an den Apothekenrevisionen. Bisher waren mit den Apothekenrevisionen nur zwei Commissarien beauftragt, nämlich ein Kreis-Physicus und ein Apotheker; nach dem Entwurf würden aber, wenn selbst die Bezirks-Commissionen nur aus je einem Mitgliede (einem Arzte, einem Apotheker, einem Rechtskundigen) bestände, wenigstens drei Commissarien nöthig sein, nämlich der Bezirksarzt oder Apotheker und der Kreis-Apotheker. Referent ist jedoch der Meinung, dass zwei Commissarien hinreichend sind. — Wenn nach §. 14. die Kosten der Staatsprüfung aus Staatsfonds bestritten würden, so würde dies eine grosse Erleichterung für die betheiligten Fachgenossen abgeben. Die Kosten der Gehülfenprüfung waren wohl bisher nie von solcher Bedeutung, dass eine Uebernahme derselben von Seiten des Staates nöthig wäre, wenn dieselben sich nicht etwa nach dem neuen Entwurf höher herausstellen sollten. — §. 19. Es findet nur einerlei Staatsprüfung statt. Dies ist sehr gut, zu was noch immer Apotheker erster und zweiter Classe? Hat der Apotheker einer kleinen Stadt etwa weniger Kenntnisse nöthig, als der einer grossen? Eher umgekehrt! Der Apotheker einer kleinen Stadt ist immer nur auf sich selbst angewiesen, während der Apotheker in einer grossen Stadt sich jederzeit bei aussergewöhnlichen wichtigen Fällen augenblicklich Raths erholen kann. Hier dürfte es vielleicht auch nicht am unrechten Orte sein, darauf aufmerksam zu machen, dass

auch bei der *Series medicaminum*, welche zum Anhaltspunct bei Apothekenrevisionen dient, kein Unterschied mehr zwischen grösseren und kleineren Städten gemacht würde; denn es kommt wahrlich nicht auf die Grösse des Ortes an, welche Arzneimittel verschrieben werden, sondern nur auf den verordnenden Arzt. Es kann ja der Arzt einer kleinen Stadt, wie dies auch häufig genug vorkommt, gerade diejenigen Arzneimittel anwenden wollen, welche nach der *Series* in kleinen Städten nicht vorräthig sein dürfen, und da bleibt dem Apotheker, wenn er mit dem Arzte nicht in Collision kommen will, doch nichts weiter übrig, als dieselben anzuschaffen. — §. 20., wonach die Staatsprüfungs-Commission aus den betreffenden Provinzial-Medicinal-Commissionen etc. gebildet werden sollen, ist zweckmässig und wird sehr erleichtern. — Bei §. 23. ist nicht zu ersehen, ob es sich nur auf conditionirende Apotheker bezieht, dass sie sich einer neuen Prüfung unterwerfen sollen, wenn sie drei Jahre ausser Geschäft waren, oder auch auf Apotheker, welche schon Besitzer einer Apotheke waren. Bei letzteren dürfte wohl die erneuete Prüfung wegfallen. Ebenso ist es bei §. 37. — Dass nach §. 41. erst ein zehnjähriger Betrieb einer durch neue Concession erlangten Apotheke zur freien Disposition über dieselbe berechtigt, ist ganz zweckmässig, da Fälle vorgekommen sind, dass kurze Zeit nach Eröffnung dieselben mit grossem Vortheil verkauft wurden, ehe sich noch der wahre Werth des Geschäftes herausgestellt hatte. — Nach §. 54. soll jedes erste Recept, welches vom Arzte als sehr dringend bezeichnet wird, so schnell als möglich und ohne baare Zahlung verabfolgt, und die betreffende Commune gesetzlich zur Bezahlung verpflichtet werden. Dies wird in dem bis jetzt statt gefundenen Verfahren der Apotheker, solche dringende Recepte auch ohne Baarzahlung zu verabfolgen, eher Nachtheil bringen, da viele von den Aermeren diese Verordnung so verstehen werden, dass nicht bloss das erste, sondern auch folgende Recepte von den Communen bezahlt werden müssten, woraus dann viele Unannehmlichkeiten erwachsen würden.

Wünschenswerth wäre es gewiss auch gewesen, wenn in dem vorliegenden Entwurfe einer Apotheker-Ordnung auch etwas über den Rabatt gesagt worden wäre. Bis jetzt sind noch die Bestimmungen vom 12. Mai 1833 maassgebend, worin ein Maximum von 25 Proc. festgestellt ist, welcher Satz bei Lieferungen von Arzneimitteln, die aus Staats- oder Communalcassen bezahlt werden, überschritten werden darf. Referent hält es für angemessen, dass von Seiten der Behörden gewisse Procente festgesetzt würden, welche bei allen Lieferungen für Militair-Lazarethe, Hospitäler etc. gegeben werden müssen; denn es ist unangenehm, wenn z. B. beim Militair, wo zuweilen ein Cavallerie-Regiment in vier Städten vertheilt steht, von dem einen Apotheker 10, von den anderen $12\frac{1}{2}$; $16\frac{2}{3}$ oder 20 Proc. Rabatt gegeben werden. Warum kann dieser 20 Proc. geben, während jener nur 10 Proc. giebt? Diese Frage wird gewöhnlich aufgeworfen und oft für beide ungünstig ausgelegt. Es liessen sich diese Procente von der Taxcommission, welche am besten berechnen kann, wie viel an den Arzneien verdient wird, und wie viel also der Apotheker bei solchen Lieferungen ohne Nachtheil noch rabattiren kann, wohl am besten feststellen. Selbst in der allerneuesten Zeit ist wieder ein Beweis geliefert worden, dass unter dem Publicum immer noch der Glaube herrscht, die Apotheken seien noch Goldgruben. In Berlin, wo die Apotheker für die Armen bisher 25 Proc. Rabatt gaben,

wurde verlangt, dass sie künftighin 33⅓ Proc. bewilligen sollten, was sie auch recht gern thun könnten, da sie ja immer noch genug daran verdienten. In Folge dessen hat nun ein Stadtverordneter in Berlin darauf angetragen, bei den betreffenden Behörden darum anzuhalten, dass die ganze Arzneitaxe noch um 8⅓ Procent erniedrigt würde. Wozu führt es, wenn so etwas in öffentlichen Blättern dem grossen Publicum mitgetheilt wird? Wenn auch in grossen Städten, wie Berlin, die Apotheker allenfalls einen Rabatt von 33⅓ Proc. bewilligen können, was sollen aber die Apotheker in kleinen Städten thun? um so mehr, da, wenigstens in Schlesien, man die Concurrenz immer mehr zulassen zu wollen scheint. An dem Einflusse der grossen Städte auf die kleinen, wird wohl Niemand mehr zweifeln, und leider wird nicht immer bedacht, dass grössere Frequenz und leichterer und häufiger Verkehr in grossen Städten jedem Handeltreibenden, und folglich auch dem Apotheker, gestatten, nöthigenfalls billigere Preise stellen zu können. Walpert.

---

3) Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Eilenburg

ist ausgeschieden durch den Tod: Hr. Apoth. Weller in Elsterwerda, dagegen eingetreten: Hr. Apoth. Klettner daselbst.

Im Kreise Neustadt-Dresden

ist eingetreten: Hr. Apoth. Reithammer in Güns im Eisenburger Comitat in Ungarn. Ausgeschieden sind: HH. Apoth. Hederich in Moritzburg und Hennig in Kötschenbroda.

Im Kreise Düsseldorf

ist eingetreten: Hr. Apoth. Rave in Geldern.

Im Kreise Bonn

ist der Mitgliedschaft entlassen: Hr. Apoth. Billig in Coblenz.

Im Kreise Siegburg

ist eingetreten: Hr. Apoth. A. Schwabe in Wipperfürth an die Stelle des ausgeschiedenen Hrn. Wetschky.

Im Kreise Bernburg

ist gestorben: Hr. Apoth. Kopsel in Cöthen.

Im Kreise Creutzburg

ist Hr. Apoth. v. Tluck aus dem Verein geschieden.

Im Kreise Hanau

ist Hr. Apoth. Röthe in Windecken an die Stelle des ausgeschiedenen Hrn. Remmert getreten. Ferner ist Hr. Dr. Bertrand in Giessen als ausserodentliches Mitglied aufgenommen.

Im Kreise Osnabrück

sind eingetreten: HH. Apoth. Varnhagen in Lintorf und Götting in Glandorf.

Im Kreise Paderborn

ist Hr. Apoth. C. Müller in Driburg, nachdem er seinen Wohnsitz in Arnsberg genommen, als Kreisdirector unter Dankbezeugung entlassen und an seine Stelle Hr. Apoth. Giese in Paderborn zum Kreisdirector erwählt worden.

Hr. Apoth. Röhr in Driburg ist als Mitglied eingetreten.

Hr. Medicinalrath Dr. Müller ist nach seiner Uebersiedelung nach Berlin aus dem Vereine geschieden.

Im Kreise Arnsberg

ist der vormalige Kreisdirector Hr. Müller als Mitglied ausgeschieden, dagegen Hr. C. Müller, ehemals in Driburg, jetzt in Arnsberg, eingetreten.

Im Kreise Herford

ist Hr. Dr. Stahlmann in Gütersloh ausgeschieden und Hr. Apoth. Rottger in Wiedenbrück desgl.

Im Kreise Berlin

sind eingetreten: Hr. Apoth. Pannenberg in Berlin,
" " Freitag in Rathenow,
" " Weigand in Berlin.

Im Kreise Arnswalde

sind eingetreten: Hr. Apoth. Striewing in Arnswalde,
" " Bürger in Greifenberg,
" " Just in Filehne,
" " Goldschmidt in Dramburg.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Vicedir. Marsson Anmeldung des Hrn. Brehmer in Belgard. Von Hrn. Lavater in Zürich wegen Herstellung eines gleichmässigen Medicinalgewichts. Von Hrn. Kreisdir. Demong wegen Veränderungen in seinem Kreise. Von Hrn. Vicedir. Retschy wegen verschiedener Einrichtungen in den hannoverschen Kreisen. Von Hrn. Vicedir. Krüger wegen Einsendung an das G. M. Staatsministerium. Von Hrn. Dir. Dr. Witting wegen Directorial-Conferenz. Von Hrn. Kreisdir. Lehmann wegen Jubelfestes des Hrn. Skeyda. Von Hrn. Kreisdir. Fritze ebendeshalb. Von Hrn. Assmann wegen Brand-Entschädigungs-Angelegenheit. Von Hrn. Kraner wegen Brandversicherung im Posenschen. Von den HH. Schneider, Pfeiffer, Reiner, Otto, Kändler, Voigts, Steinmüller, Bese und Frau Redlich wegen Unterstützungsgesuchen. An Hrn. Kreisdir. Giese wegen Kreis Paderborn Instruction gesandt. Hrn. Kreisdir. Müller Dankschreiben für eifrige Fürsorge. Von Hrn. Dir. Dr. L. Aschoff wegen Directorial-Conferenz-Angelegenheiten und Apotheker-Ordnung. Von den HH. Sehlotfeld, Hornung, Geiseler, Meurer, Herzog, Walpert wegen letzterer. Von den HH. Apothekern im Kreise Mansfeld wegen Petition an das Ministerium. Von den HH. Vicedir. Sehlmeyer und Kreisdir. Röhr wegen Journalzirkel. Von Hrn. Subdir. Stölting wegen Feuerversicherungs-Angelegenheiten. Von den HH. Cöster, Jellinghaus, Müller besondere Vorschläge wegen Verwendung der Prämiengelder aus der Aachen-Münchener Feuerversicherung. Von Hrn. Kreisdir. Jonas wegen Apotheken-Concession, Reste bei einem Mitgliede seines Kreises. Von Hrn. Vice-

director Giseke wegen dergleichen. Von Hrn. Hang wegen Agentur. Von Hrn. Ziegeldecker wegen Unterstützung. Von den HH. Beneke, Bucholz, Menrer wegen Anmeldungen bei ihnen zu Unterstützungen. Von Hrn. Vicedir. Sehlmeyer wegen Veränderungen in mehreren rheinischen Kreisen. Von Hrn. Vicedir. Giseke wegen dergl. in mehreren Kreisen. Von HH. Vicedir. Fiedler und Kreisdir. Beyer wegen Zugangs in den Kreisen Eschwege und Hanau. Von Hrn. Prof. Dr. Schnitzlein wegen Congress-Angelegenheiten. Von Hrn. Kreisdir. Beneken wegen Veränderungen im Kreise Sondershausen. Von HH. Dr. Lucanus und Schacht wegen ihrer Apotheker-Ordnung. Von Hrn. Kreisdir. Neunerdt wegen Kreis Elberfeld. Von Hrn. Salinedir. Brandes wegen Rechnungs-Abschlüsse, Eingehen der Kreisrechnungen. Von Hrn. Borée wegen Feuer-Versicherungs-Angelegenheit. Von Hrn. Dr. Reich wegen Unterstützung für Hrn. Ganther, Arbeiten für's Archiv. Von Hrn. Kreisdir. Stresemann wegen Einsendung an das Ministerium, Anerbieten der Colonia. Von Hrn. Busse wegen desgl. Von HH. Dir. Dr. Geiseler und Dr. Herzog wegen Directorial-Conferenz. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler wegen Zutritts in die Kreise Berlin und Arnswalde. Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen Kr. Gotha. Von HH. Dir. Overbeck u. L. Aschoff wegen Directorial-Conferenz-Puncte. Von Hrn. Dir. Dr. Menrer wegen neuer Ab- und Anmeldungen. Von Hrn. Walpert wegen Biographie Beilschmied's. Von Hrn. Vicedir. Retschy wegen Ab- und Zugangs in einigen hannoverschen Kreisen. Von Hrn. Kreisdir. Herrenkohl Ansicht wegen Feuerversicherung, Hrn. Weddiges Bericht. Von Hrn. Hofr. Dr. du Mênil wegen Arbeiten für's Archiv. Von Hrn. Dr. Oberdörffer wegen Reform-Angelegenheiten, Uebersendung von amtlichen Anordnungen. Von Hrn. Hof-Apoth. Zander wegen Gothaer Feuer-Versicherungsbank. Von den HH. Avemann, Overbeck, Müller, Henßy, Vetter, Siegert, Bonte wegen Feuer-Versich.-Angeleg. Von Hrn. Kreisdir. Oswald wegen Eintritts neuer Mitglieder. Von Hrn. Kreisdir. v. d. Marck wegen Feuer-Versicherung und Moossammlung. An Hrn. Kreisdir. Dr. Ingenohl wegen Theilung des Kreises Oldenburg.

---

4) Reformbestrebungen der Apotheker im Königreich Sachsen.

Da die von mir entworfene Petition, welche im Namen des Congresses deutscher Apotheker auch unserer Regierung im October v. J. übergeben worden, eben so wenig als eine zweite Auslassung im gleichen Sinne, welche bei Gelegenheit einer Begutachtung des auch mir nochmals vorgelegten Entwurfs einer Apotheker-Ordnung bei dem Ministerio Ende Januar d. J. eingereicht worden, beachtet zu werden schien, legte der Apotheker Ficinus von hier, Kreisdirector unsers Vereins, Anfang März folgende neue Petition den Apothekern Sachsens zur Unterschrift vor. D. M.

Dem Königlichen Ministerium des Innern.

Da wir unterzeichneten Apotheker Sachsens durch die öffentlichen Blätter ersehen, dass die Königliche Regierung den Landes-Abgeordneten auch die Vorlage einer Apotheker-Ordnung in Aussicht gestellt

hat, da wir ferner in Erfahrung gebracht, dass Einzelnen ein Entwurf einer solchen zur Begutachtung vorgelegt worden ist, wir hingegen nichts darüber vernommen haben, dass derselbe im Verein mit Sachverständigen ausgearbeitet worden sei, und doch aus innerster Ueberzeugung glauben, dass ohne diese Berathung mit Sachverständigen nichts Tüchtiges und Zweckmässiges hervorgehen kann, sehen wir uns von Neuem zu der Bitte veranlasst:

dass das Königliche Ministerium des Innern die Apotheker Sachsens zur Wahl von Abgeordneten aus ihrer Mitte veranlassen und mit diesen gemeinschaftlich die Apotheker-Ordnung entwerfen möge.

Zur Begründung unserer Bitte erlauben wir uns auf die jüngst im Auftrage des allgemeinen deutschen Apotheker-Congresses überreichte Bittschrift hinzuweisen, in welcher unter Beifügung einiger darüber sich verbreitenden Schriften das Nöthigste kurz auseinandergesetzt ist, und damit nur die Versicherung zu verbinden, dass wir hierbei nicht das Erringen materieller Vortheile beabsichtigen, sondern nur getrieben von der Liebe zu dem Stande, welchem wir angehören und welcher dem Staate ein so nothwendiger als nützlicher ist, nach einer jetzt zeitgemässen Ordnung und dadurch möglich gemachten Veredlung streben wollen.

In der angenehmen Hoffnung, unsere ergebenste Bitte erfüllt zu sehen, unterzeichnen wir uns mit hochachtungsvoller Ergebenheit*).

Von den 165 Apothekern Sachsens hatten 152 dieselbe unterschrieben; einige der fehlenden glaubten nicht unterschreiben zu dürfen, weil auch ihnen der erwähnte Entwurf zur Begutachtung vorgelegen; die andern hatten wohl nur aus Nachlässigkeit die Rücksendung unterlassen. Die, man kann wohl sagen einstimmig angenommene Petition ist Ende März dem jetzigen Ministerio überreicht worden, und man kann jetzt um so eher eine Wartung und eine Beachtung der Medicinal-Angelegenheiten erwarten, als doch Einiges, wenigstens das allgemein Wichtige geordnet ist, aber ausserdem auch noch deshalb, weil jetzt ein Mann des Faches, der frühere Redacteur des pharmaceutischen Centralblattes, Herr Dr. med. Weinlig, an der Spitze des Ministeriums des Innern steht. Möchten doch endlich die so begründeten Ansprüche der Medicinalpersonen, und der Apotheker insbesondere, auf zeitgemässe Reform Beachtung finden.

---

*) Um diese Petition schnell an alle Collegen zu bringen, war dieselbe mit lithographischer Dinte geschrieben und auf Briefpapier abgeklatscht worden, gleichzeitig mit ein Paar Zeilen, welche um die Unterschrift baten, wenn der Empfänger damit einverstanden wäre. Diese Briefbogen wurden gebrochen, adressirt, auf einmal fortgeschickt, und kamen eben so schnell zurück. Die Kosten des Abklatschens sind sehr gering, sie betragen nicht so viel als das Papier.

5) Pharmaceutische Zustände im Auslande.

Ein Beitrag zur Kenntniss des Apothekerwesens in Ungarn; von Dr. Meurer.

Die österreichische Zeitschrift vom verflossenen Jahre enthält am Schlusse eine Mittheilung des Herrn Apothekers F. W. Sedlaczeck in Wien, welche ein schreckliches Bild davon liefert, wie in Oesterreich die Pharmaceuten unter der Willkürherrschaft der Aerzte und Behörden stehen. Die im vorigen Jahre auch in Oesterreich frei gewordene Presse in Verbindung mit den edlen Bemühungen des Referenten in dieser Sache halfen den speciellen Unbilden ab; dass es aber im Allgemeinen nicht besser steht, wird man aus dem ersehen, was ich hier weiter unten mittheilen werde. Der in der österreichischen Zeitschrift besprochene Fall fand in Zlabings in Mähren statt, und zwar zwischen dem dort seit einigen vierzig Jahren etablirten, einige und siebenzig Jahre alten Apotheker Krenn und dem Magistrate der Stadt. Letzterer hatte auf Aussagen und im Interesse von Chirurgen und selbstdispensirenden Aerzten den Apotheker Krenn, ob er gleich gute Zeugnisse über den Zustand seiner Apotheke auch von den Revisoren aufzuweisen hatte, als nicht tüchtig zur Verwaltung erklärt und durch Berichte an die oberen Behörden den Auftrag zum Schliessen der Apotheke erwirkt. Der Neuzeit war es aber doch durch die Presse und durch erlaubte freie Sprache gelungen, an die obere Behörde zu kommen, wodurch der College Krenn wieder für dispositionsfähig erklärt und der hauptsächlich dabei betheiligte Raths-Syndicus abgesetzt wurde. Dieser endliche Sieg der gerechten Sache veranlasst mich, hier etwas über den Zustand der Pharmacie und Pharmaceuten in Ungarn zur öffentlichen Kenntniss zu bringen, was mir von einem Manne verbürgt wird, dem ich vollkommenen Glauben beizumessen mich verpflichtet fühle. Möchte diese Mittheilung ähnliche Früchte tragen, wie in Zlabings in Mähren.

Die Zahl der Apotheken ist in Ungarn übergross, und der hierdurch herbeigeführte geringe Umsatz ist wohl Ursache, dass in dem wissenschaftlich gebildeten Apotheker der Geist des Fortschritts nach und nach erstirbt; so sind z. B. im Bezirk Güns des Eisenburger Comitats, welcher einige 50,000 Einwohner zählt, 13 Apotheken; es kommt daher im Durchschnitt auf 4000 Einwohner eine Apotheke; in der Hauptstadt dieses Bezirks, von gleichem Namen, welche 6000 Einwohner zählt, sind zwei Apotheken. Viele dieser Apotheken haben weder Pfannen noch Kessel, weder Presse noch Destillir-Apparate, ja es fehlen ihnen oft die nöthigsten Droguen; aber doch werden alle ihnen etwa zugehende Ordinationen gefertigt. Nur in einer dieser dreizehn Apotheken wird ein Gehülfe gehalten, und man sieht hieraus, dass diese Apotheker nicht viel besser als Sclaven sind. Der Umsatz in einer dieser Apotheken soll im Jahre bloss 500 Gulden betragen, und man kann deshalb ohne Scherz den Vogelfang, welchen der Besitzer derselben auch betreibt, das Hauptgeschaft nennen und sagen, die Verwaltung der Apotheke sei das Nebengesebäft. Wie kann da, wo Apotheken in so einem Zustande sein können, wie oben geschildert, wo der Besitzer nicht einmal einen Gehülfen halten kann, wo der Umsatz kaum 500 Gulden übersteigt, und der Besitzer kaum Sonntags ein Stück Fleisch geniessen kann, ein wissenschaftlicher Sinn

sich erhalten. Man darf sich daher nicht wundern, ja man muss es ganz natürlich finden, wenn dreimalige Aufforderungen eines dieser Apotheker an seine Collegen, einen pharmaceutischen Lesekreis bilden zu helfen, ohne Erfolg blieben.

Erhält sich bei den hier geschilderten misslichen Vorhältnissen noch irgend ein wissenschaftlicher Sinn, so muss derselbe durch die Willkühr und Behandlung der Behörden doch am Ende verschwinden. So ist z. B. in einer der Hauptstädte der Gespannschaft ein Mann als Physicus (Bezirksarzt) angestellt, der gar keinen akademischen Grad besitzt, ein Mann, der seine medicinische Bildung als feldärztlicher Gehülfe in den Feldzügen 1805 — 1809 erhielt, sich Doctor nennen lässt, und im Jahre 1810 von der Stadtgemeinde zu diesem Posten gewählt wurde. Chirurgen, denen er Befehle geben will, werfen ihm dies oft vor, und dieser Mann ist nun auch gleichzeitig Apotheken-Revisor; was er hierin leistet, geht aus einer Anforderung hervor, welche er bei einer Revision an den Apotheker stellte, dass derselbe nämlich den Calomel in kochendem Wassor lösen solle, worin derselbe sich vollkommen lösen müsse.

Früher war dieser Mann Allöopath, aber schon seit längerer Zeit hat er seine Ansichten, wie das ja bei denen, die nichts gelernt haben, oft geschieht, geändert, er ist Homöopath geworden; er hatte hierbei wohl auch noch eine andere Absicht, nämlich die, ungehinderter selbstdispensiren zu können, und er verabreicht nun unter diesem Schilde homöopathische und allöopathische Medicamente z. B. die Pflanzenalkaloide. Sein Selbstdispensiren und das Recht hierzu stützt der Pseudodoctor auf die Behauptung, dass die Apotheker des Ortes nicht verständen, homöopathische Medicamente darzustellen, und dass er deshalb kein Vertrauen zu ihnen haben könne, obgleich der eine dieser Apotheker als früherer Gesandtschafts-Apotheker in Paris und London namentlich homöopathische Medicamente darzustellen hatte und auch im Besitz einer vollkommmeren Einrichtung zum Darstellen und Verabreichen homöopathischer Medicamente ist.

Die auf wiederholte Beschwerden an den Physicus oder den Stadtmagistrat von der oberen Behörde eingegangenen Verweise oder Anordnungen legen dieselben ruhig *ad acta*, ja in öffentlicher Sitzung ist vom Magistrat ausgesprochen worden: »wenn noch tausend Befehle von der Regierung kommen, wir thun doch was uns beliebt.«

Ueber diese mangelhaften Zustände der Medicinalverhältnisse im Allgemeinen, so wie über das Wirken des geschilderten Physicus insbesondere, wurde an die Hohe Königl. Ungarische Statthalterei, in Gemeinschaft mit den übrigen Collegen, von einem Apotheker dieses Bezirks eine Eingabe gebracht, in welcher auch gleichzeitig Vorschläge zur Verbesserung enthalten waren; es wurde ferner in der Pesther Zeitung eine Aufforderung erlassen, dass die übrigen Apotheker des Landes ebenfalls sich offen aussprechen möchten; aber auf jene Eingabe ist seit Mitte 1848 nichts weiter erfolgt, als der Erlass für die Gebühr bei den Apotheken-Visitationen, welche bisher noch der Besitzer zu tragen hatte.

Nachtheilig wirken in Ungarn auch die verschiedenen Nationalitäten auf einander und verhindern die Vereinigung der Apotheker zu einem Ganzen; Magyaren finden nur bei Magyaren Anklang, Deutsche nur bei Deutschen, und doch wäre beiden durch die dort allgemein gebräuchliche lateinische Sprache eine vereinigende gegeben.

Vielleicht sind die noch herrschenden Wirren in Ungarn und in ganz Oesterreich die Ursache, dass die so begründeten Klagen noch keine Erledigung fanden, denn wenn auch sonst solche Klagen ungehört blieben, so kommen doch jetzt die Behörden mit einem solchen vornehmen Ignoriren nicht mehr durch. Möchte bald in Ungarn, wo es doch auch, namentlich in den Hauptstädten, manchen tüchtigen Apotheker giebt, ja möchte nicht nur in Oesterreich, sondern auch in ganz Deutschland Ruhe eintreten, damit die Verwaltungsbehörden an das Ordnen der inneren Angelegenheiten denken könnten; vielleicht wird dann, und ich hoffe es, der Streit der einzelnen Nationalitäten ausgeglichen und überhaupt eine zeitgemässe, beiden Theilen gleich gerecht werdende Apotheker-Ordnung nicht allein für Ungarn, sondern für alle Länder erlangt; wenn es auch nicht überall so schlecht aussieht, wie hier geschildert wurde, so bedürfen doch überall die pharmaceutischen Angelegenheiten der Ahänderung.

Dr. Meurer.

6) Statistische Uebersicht der in Oesterreich befindlichen Apotheken.

Provinz:	*Flächeninhalt in Quadratmeilen:*	*Bewohner:*	*Apotheken:*
Niederösterreich	348,8 —	1,417,783 —	99
Oberösterreich	332,8 —	853,741 —	49
Steiermark	390,6 —	983,744 —	35
Kärnthen und Krain	353,8 —	766,396 —	24
Tyrol	501,1 —	842,768 —	79
Venetianisches Königreich	415,0 —	2,202,529 —	675
Lombardei	375,1 —	2,600,760 —	806
Dalmatien	222,3 —	401,542 —	27
Böhmen	902,7 —	4,279,189 —	166
Galizien	1,525,0 —	4,901,629 —	119
Mähren und Schlesien	476,0 —	2,223,729 —	97
Ungarn und Croatien	3,962,7 —	10,500,000 —	420
Siebenbürgen	954,8 —	2,108,405 —	70
Küstenland	139,1 —	486,435 —	66
Militairgrenze	683,0 —	1,220,508 —	22
	11,577,4	35,804,152	2,754.

7) Medicinalgesetze.

Verordnung über Anwendung des Chloroforms für Baiern.

Das baiersche Ministerium des Innern hat über die Verabreichung des Chloroforms die folgende Verordnung (1848) erlassen:

1) Die Anwendung der Einathmung des Chloroforms gegen Schmerzen bei chirurgischen Operationen an Menschen soll fortan ausschliesslich nur wissenschaftlich gebildeten und förmlich promovirten Aerzten zugestanden, dagegen dem niedern ärztlichen Personale, d. h. allen Badern, Landärzten und Chirurgen, dann solchen Zahnärzten, die nicht

promovirte Aerzte sind, ferner allen Hebammen und nicht promovirten Hebärzten untersagt werden.

2) Die Abgabe und der Verkauf des Chloroforms unterliegt denselben Beschränkungen, welche im § 4. der allerh. Verordnung vom 17. August 1834 bezüglich des Verkaufs der Gifte und drastisch wirkenden Stoffe festgesetzt sind.

3) Uebertretungen dieser Anordnungen sind nach Maassgabe der über Polizeistrafen bestehenden Verordnungen mit angemessenen Geldbussen oder mit Polizei-Arrest zu beahnden.

4) Gegenwärtige Verordnung tritt mit dem Tage ihrer Bekanntmachung in Wirksamkeit. (*Buchn. Repert. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 9.*) *B.*

Ueber Apothekertaxen.

Im Januarhefte des Archivs hat uns der Herr College Schacht mit den sehr interessanten Grundprincipien der Königl. Arzneitaxe bekannt gemacht, wofür wir ihm herzlich verpflichtet sind. Wenn wir uns ferner mit seiner Berechnung über den reinen Gewinn eines Apothekengeschäfts einverstanden erklären, so können wir doch nicht mit der Behauptung, dass der jährliche Verbrauch an Apothekerwaaren im preussischen Staate pro Kopf 20 Sgr. beträgt, übereinstimmen.

Wenn wir uns überzeugt halten, dass diese Durchschnittssumme für Berlin und andere grosse Städte richtig sein mag, so ist jedoch deshalb keineswegs derselbe Durchschnitt bei dem platten Lande zu machen. Für Breslau stellt sich nur nach Weglassung sämmtlicher zum Kreise Breslau gehörender Landbewohner ein annähernder Satz heraus; anders verhält es sich in den einzelnen Kreisen unserer Provinz, wo die Durchschnittssätze von 4 Sgr. bis 15 Sgr. pro Kopf variiren.

Wir haben durch langjährigen Verkehr mit Collegen unserer Provinz Kenntniss von den meisten Apothekengeschäften; wir haben uns daher erlaubt, eine gleiche Schätzung vorzunehmen. Das Maximum, welches wir nun als Umsatz der Apotheken Schlesiens gefunden haben, ist in runder Summe 700,000 Thlr., dieses dividirt durch eine Bevölkerung von 3 Millionen Einwohner Schlesiens, giebt den Durchschnittsbetrag von 7 Sgr. pro Kopf und Jahr.

Rechnet man von diesem Durchschnittsbetrage den nicht unbedeutenden Handverkauf und die dispensirten Thierarzneien mit wenigstens zwei Siebentel ab, so wäre immer die Summe von 5 Sgr. pro Kopf und Jahr das Maximum, welches man für die Provinz Schlesien stellen dürfte.

Wenn man die Summe von 700,000 Thlr. durch die Zahl der in Schlesien vorhandenen Apotheken dividirt, so stellt sich ein Durchschnittsumsatz von circa 4000 Thlr. für jede Apotheke heraus, der Gesammtwerth aller nach dem Satze wie 1 : 7 beträgt circa 5 Millionen Thaler.

Von Schlesien aus auf die andern Provinzen des Staates zu schliessen, wollen wir abstrahiren, glauben jedoch mit Zuversicht, dass sich in keiner Provinz der Durchschnittsbetrag pro 20, auch nicht 15 Sgr. herausstellen dürfte.

Wir bitten ganz ergebenst, unsere Ansicht gegenüber der des Hrn. Collegen Schacht im Archiv veröffentlichen zu wollen.

Breslau, den 26. Februar 1849.

Einige Vereinsmitglieder und Apothekenbesitzer in Schlesien.

8) Ueber Behandlung der cholerakranken Israeliten in Smyrna.

Dr. Landerer in Athen theilt uns folgende Erfahrungen mit, welche er auf einer Reise nach Kleinasien über Constantinopel nach Smyrna gesammelt hat.

Ich ging in ein Haus, in dem drei Cholerakranke lagen, die sich vor Schmerzen auf dem Boden herumwälzten, fortwährend erbrachen, eine Eiscskälte der Extremitäten zeigten und in einem dem Tode nahen Zustande sich befanden.

Die herbeigerufenen Krankenwärter kleideten die Kranken aus, brachten sie in ein Bett und legten denselben ein aus schwarzem Pfeffer und Senfmehl bestehendes Sinapismus vom Halse bis zur Schamgegend, der Kranke wurde hierbei in ein grosses Leintuch eingewickelt; einer der Wärter kniete sich auf die Brust und den Unterleib, wahrscheinlich, um die antiperistaltische Bewegung des Magens und der Gedärme zu verhindern. Zwei andere Wärter reiben Hände und Füsse mittelst eines in ein Gemisch von geriebenem Salz mit Weingeist getauchten Flanells, bis die kalten Extremitäten sich sehr röthen und mit einem frieselähnlichen Exanthem bedecken.

Nebenbei erhielt der Kranke alle Viertelstunde ein kleines Gläschen voll Cederfruchtsaft, bis das Erbrechen aufhörte, was ungefähr in 1¼ Stunde geschah. Dieser Saft ist aus der unreifen Frucht des Pampelnussbaums *(Citrus Malus Assyriae)* durch Auspressen bereitet. Er besitzt einen scharfen, sauern, bittern und brennenden Geschmack, und bewirkt Brennen und Schmerzen im Magen, welches von dem ätherischen Oele und der überwiegenden Citronensäure abzuleiten sein wird. Nach Aufhören des Erbrechens bekommt der Kranke alle Viertelstunde einen Esslöffel voll von einer Tinctur, welche aus 1 Theil *Mastich. in mass.* und 12 Proc. Spiritus, der vorher über *Sem. Anisi* abgezogen wurde, bereitet ist. Nach 1½ Stunden hört unter starkem Schweisse die Diarrhöe auf, und nach 6—7 Stunden klagt der Kranke nur noch über Gliederschmerzen und Brennen im Unterleibe.

Landerer sah die meisten dieser Kranken am andern Tage unter der Thür auf der Strasse sitzend, wo sie Argelles oder Pfeifen rauchten. Zum Stillen des Durstes giebt man als gewöhnliches Getränk *Infus. decoct. Pulegii.* (*Jahrb. für prakt. Pharm. Octoberheft 1848.*)

B.

9) Wissenschaftliche Nachrichten.

Wirkung des Chloroforms auf die Mimose.

Ein oder zwei Tropfen Chloroform bei einer Mimose auf das obere Ende eines gemeinsamen Blattstiels gegossen, bewirken, dass sich der Stiel fast augenblicklich senkt und alsbald sich auch die Blättchen, ein Paar nach dem andern, in der Reihe von oben nach unten schliessen. (Ein Wassertropfen, den man behutsam auf ein Mimosenblatt fallen lässt, bringt keine Bewegung hervor.) — Einige Minuten nachher, oft auch später, je nach der Empfindlichkeit der Mimose, senken und schliessen sich auch die unterhalb der chloroformirten an demselben Stengel befindlichen Blattreihen, wiewohl weniger vollkommen, als die unmittelbar vom Chloroform berührte. Nach län-

gerer Zeit, und zwar im Verhältniss zur Kräftigkeit der Pflanze, öffnen sich die Blättchen allmälig wieder; nur bemerkt man, dass sie die Eigenthümlichkeit, sich bei der Berührung mit dem Finger zusammenzuthun, fast gänzlich verloren haben. In diesem Zustande der Unempfindlichkeit bleiben sie meistens mehrere Stunden, nach welchem Zeitraume sie sich wieder wie gewöhnlich verhalten. Unterwirft man sie jedoch während der anscheinenden Abstumpfung von neuem der Wirkung des Chloroforms, so schliessen sie sich wie das erste Mal. Erst nach mehreren Chloroformirungen verlieren sie, wenigstens bis zum folgenden Tage, jede Art von Empfindlichkeit; zuweilen verwelken sie vollkommen in Folge zu häufiger Versuche. In allen Fällen treten die angeführten Erscheinungen um so deutlicher hervor, je reiner das Chloroform und je frischer die Mimose ist.

Aehnliche Wirkungen treten ein, wenn man den Tropfen Chloroform auf die äussersten Blättchen eines Stiels selbst fallen lässt. Alsbald schliessen sich die Blättchen des ganzen Stiels Paar für Paar. Ihnen folgen die gegenüber und unterhalb gelegenen Blätter desselben Stengels, je nachdem die Pflanze sonst normal fungirt. — Das Sonderbarste an dem Experimente ist die Richtung, in der die Wirkung des Chloroforms weiterschreitet, und die dieselbe bleibt, wenn auch der Tropfen, was in einigen Augenblicken geschieht, bereits verdampft ist. Die Wirkung verbreitet sich nämlich nach unten, wie wir gesehen haben. Decandolle hatte an einer Mimose ein ähnliches Experiment mit einem Tropfen Salpeter- oder Schwefelsäure gemacht und gefunden, dass sich gerade die nach oben gelegenen Blättchenpaare schlossen, während die unteren nicht an der Bewegung Theil nahmen. Diese Beobachtung erklärt sich leicht durch die Annahme, dass der aufsteigende Saft der Pflanze die Säure mit sich fortführte. Wie soll man sich aber die Fortpflanzung der Chloroform-Wirkungen in anscheinend entgegengesetzter Richtung erklären? Sollte der absteigende Saft gerade die Eigenthümlichkeit haben, betäubende Substanzen mit sich zu nehmen, während der aufsteigende eine Verwandtschaft zu den scharfen hätte; oder giebt es in dieser Pflanze ein specielles Organ, das von gewissen regetabilischen Giften auf ähnliche Weise afficirt wird, wie das Nervensystem der Thiere? Trotz der interessanten Untersuchungen von Dutrochet, Schleiden und anderen Pflanzen-Physiologen herrscht über diese Puncte noch zu viel Dunkel, als dass man in dem vorliegenden Falle wagen sollte, eine Meinung aufzustellen.

Versuche mit rectificirtem Schwefeläther haben ähnliche Resultate, wie die beschriebenen, geliefert, nur mit dem Unterschiede, dass die Wirkung nicht so weit reichte, ja, sich in den meisten Fällen nicht über das behandelte Blättchenpaar hinaus erstreckte. Indessen muss hinzugefügt werden, dass die Versuche mit dem Aether zu einer Jahreszeit gemacht wurden, wo die Empfindlichkeit der Mimosen geringer zu werden pflegt. *(M. d. L. d. A. 1849.)* *G.*

Ueber die Zinnoberminen in Ober-Californien.

Die Mine von Neu-Almaden, welche nur wenige Meilen von der Küste, ungefähr in der Mitte zwischen San Francisco und Monterey und auf einem der Rücken des Sierra-Azul-Gebirges liegt, den Ureinwohnern des Landes seit undenklichen Zeiten als »Höhle von rother

Erde« bekannt war, und aus welcher sie sich zum Bemalen ihrer Körperfarbe holten, wurde erst vor etwa vier Jahren als eine Quecksilbergrube erkannt, indem einige Mexikaner dieses Erz verschmolzen, um es auf Gold zu probiren. Vor etwa zwei Jahren fiel es in die Hände von Barron, Forbes & Comp., welche diese Gruben in Angriff nahmen und Bergleute mit den erforderlichen Geräthschaften dahin sandten. Das Schiff fiel aber in die Hände der nordamerikanischen Truppen und wurde confiscirt. Forbes ging hierauf mit einigen Bergleuten und Geräthschaften dahin, um die Beschaffenheit der Grube zu prüfen. Zu der Zeit, wo Lyman die Grube besuchte, bestand die Beschickung der Oefen darin, dass die Pottaschenkessel Morgens jeder mit 400 Pfd. Erz mittlerer Qualität, in kleine Stücke zerschlagen, angefüllt wurden, worauf man die Deckel aufkittirte und nun bis zur Nachtzeit feuerte. Nach Eröffnung der Condensatoren fand man darin gewöhnlich 2—300 Pfd. Quecksilber für jeden Kessel, wiewohl bei der Rohheit der Gewinnung eine bedeutende Menge des Metalls verloren geht. Durch Zuschlag von gebranntem Kalk zum Erz in demselben Apparate beschickt, hat später Forbes einen viel grössern Ertrag erhalten. Im Laufe von zwei Monaten betrug der Gewinn an Quecksilber zwischen 15,000 und 20,000 Pfd., während das Erz nur durch sechs Bergleute gefördert und überhaupt nur die Hände von circa zwanzig Leuten bei der ganzen Arbeit thätig gewesen waren. Man wird demnach schon mit diesem rohen Apparate in einem Jahre einen Nettogewinn von 100,000 Dollars, und bei besserer Einrichtung leicht von 1 Million Dollars haben können. Das Lager ist erst einige 100 Fuss tief verfolgt, und man hat immer reichere Erze gefunden.

Ausserdem hat man an ungefähr 15 andern, einige Meilen im Umkreise entfernten Orten auch Erz gefunden; doch sind diese Spuren noch nicht weit genug verfolgt, um darüber weitere Auskunft geben zu können. (*Chem. Gaz. 1848. — Pharm. Centrbl. 1848. No. 57.*)

B.

Ueber Ausartung der Pflanzen.

Dr. Hornschuh ist den Ansichten von Berg beigetreten, nach welchen es möglich sein soll, dass manche Arten Pflanzen in ganz verschiedene anderweitige umgestaltet werden können, und hat hier die darüber bekannt gewordenen Facta mitgetheilt. — Verwachsene Getreidehalme fand Senebier, wo die scheinbar einfache Achse an der Spitze einerseits Weizen, andererseits Roggen trug. — Calandrini sah einen von der Wurzel aus einfachen Weizenhalm, der aus einem seiner Knoten einen zweiten Halm aussandte, welcher in eine unverkennbare Locbähre ausging; der Halm setzte sich fort und trug am Ende eine Weizenähre. — In der Uckermark, Mecklenburg und Hannover entstanden aus selbst ausgesäeten Erbsen Wicken (*Vicia sativa*). — Wenn bei der Rotation Erbsen auf Land gebracht werden, auf welchem das Jahr vorher dergleichen gestanden haben, so erwachsen daraus in grösserer oder geringerer Menge Wicken! — Aus gesäetem Hafer hat man am 3. November im Jahre der Aussaat langjährige langbärtige Gerste gezogen. — Thomas Biggs fand eine Weizenähre, an der sich auf jeder Seite zwei vollkommen ausgebildete Haferkörner zeigten. — Roggen artet auch in Trespe aus, worüber auch Hornschuh seine Belege giebt. — Dann erwähnt er auch die polymorphe Bildung der Farrenwedel bei der Gattung Gymno-

gramme, auf welche Bernhardi schon 1840 aufmerksam machte und später seltsame Erklärungsgründe gab, z. B. durch Verwechselung der Vorkeime verschiedener Arten. In neuester Zeit ist indess eine *G. tartarea* gefunden, an welcher einige Finder den gelben Puder der *H. chrysophylla* besassen. Manche haben auch gefunden, dass aus den verschiedensten Farrensporen nur *Pteris serrulata* aufgehe. — *Cytisus Adami* hat in der neuesten Zeit dasselbe Experiment gemacht, wie *Gymnogramme tartarea*, indem er nämlich Blüthen des *C. Laburnum* und *C. purpureus* zugleich hervorbrachte. — Link behauptet, dass eine Art in verschiedenen Gegenden in verschiedene Arten umgebildet werden könne; so werde *St. Germanica* in Portugal zur *St. Lusitanica*, *Omphalodes verna* und *O. nitida*, *Urtica dioica* zu *U. caudata* und *Bellis perennis* im Süden zu *B. sylvestris Cyrill.* (*Bot Ztg. 6. Jahrg. No. 28.*) *B*

Kurzer botanischer Bericht des Dr. Buhse über seine Reise durch einen Theil Armeniens, April bis Mai 1847.

Die Poststrasse nach Eriwan ist in ihrem ersten Drittheile höchst einförmig, indem sie sich meist über Flächen von geringer Undulation in bald grösserer oder geringerer Entfernung vom Kura-Flusse hinzieht. Sodann erhebt sich die Strasse allmälig bis zu der Höhe des Eschack-Maidan, und bietet auf dieser Erstreckung mehrere höchst anziehende, auch landschaftlich schöne Puncte dar, denen das saftige Grün des jungen Laubes einen höhern Reiz verlieh. Als Waldbäume zeigten sich vorherrschend: *Acer sp.*, *Fraxinus excelsior*, *Fagus sylvatica*, *Alnus glutinosa*, *Corylus Avellana*, *Ulmus campestris*, *Juglans* und mehrere Pomaceen. Bei Istihulay standen auf einer Höhe von circa 3000 Fuss sehr stattliche Stämme der *Juniperus excelsa*. Von letzterem Orte führt ein Weg bis Dilischau durch das Thal der Akstafa, bald dicht längs dem Ufer dieses Flusses, der brausend und schäumend sein felsiges Bett durcheilt, bald in ziemlicher Höhe über demselben sich hinziehend. Jenseits der Höhe von Eschak-Maidan erreicht man bald den Goktschai-See mit seinen wilden Gebirgsufern, deren vulkanische Natur unverkennbar ist. Die höchst reiche Flora desselben war noch nicht erwacht. Nur *Puschkinia scilloides*, *Merendera caucasica*, *Ranunculus Ficaria*, eine *Gagea* und ein *Ornithogalum* wurde am Ufer des Alpensees gesammelt.

Allgemein beklagte man sich in der Hauptstadt Armeniens über die Rauhigkeit des Frühjahrs, und in der That zeigte das Thermometer um die Mitte Aprils nie mehr als + 14° R. und am Morgen + 6 bis 8° R. Im letzten Drittheil des Monats stieg endlich die Temperatur und Buhse beobachtete am 21 April in der Nähe Eriwans um 11″ 15′ Morg. + 18°8 R., am 22sten um 8″ Morg. + 14° R. u. s. w.

In den Umgegenden Eriwans wurde um diese Zeit gesammelt: *Hypecoum pendulum*, *Fumaria parviflora*, *Lepidium perfoliatum*, *Sysimbrium Alliaria*, *Chorispora tenella*, *Alyssum minimum*, *Malcolmia africana*, *Cerastium perfoliatum*, *Silene inflata*, *Stellaria sp.*, *Geranium pusillum*, *Vicia sordida*, *Jochetia stellulata*, *Veronica umbrosa*, *Alcanna orientalis*, *Echinospermum Lappula*, *Lamium amplexicaule*, *Parietaria lusitanica*. Zwischen den Saaten und auf Brachfeldern kommt das zierliche *Geranium radicatum* vor. Als Bewohner der Feldränder und Brachfelder sind zu nennen: *Adonis flammea*, *Glaucium persicum*, *Camelina microcarpa*, *Goldbachia laevigata*,

Erysimum austriacum, *Dodartia orientalis*, *Lathyrus sphaericus*, *Scandix persica* und *iberica*, *Lycopsis arvensis*, *Ajuga Chamaepitys*, endlich das seltenere schöne *Ixiolirion tataricum*.

Um das Arguri-Thal zu besuchen, setzte ich am 22. April über den Araxes. Sein linkes Ufer war bedeckt mit *Tamarix tetandra* und *Salix fragilis*, beide als Sträucher von kaum 3 Fuss Höhe. Das rechte Ufer erschien völlig kahl und dürr. Die im Arguri-Thale verbreiteten, in Blüthe stehenden Pflanzen sind ausser den gemeinern Frühlingspflanzen *Merendera caucasica*, *Crocus reticulatus* und *Puschkinia scilloides*, *Anemone Pulsatilla fl. taur. cauc.*, *Draba bruniaefolia*, *Saxifraga muscoides*, *Primula farinosa*, *Iris pumila*, *Fritillaria tulipaefolia*, *Alopecurus Pallasii*

Die Vorberge der nordöstlich von Eriwan gelegenen Höhen, namentlich des rothen Berges, sind nackt und steril. Nur in Schluchten findet sich hier und da ein kümmerlicher Strauch von *Rhamnus Pallasii*, an steinigen Abhängen *Iris foetidissima*. Unter andern gesammelten Pflanzen sind noch zu erwähnen: *Polygala andrachnoides*, *Astragalus sp.*, *Moltkia coerulea*, *Scrophularia variegata*, *Androsace maxima*, *Euphorbia Myrsinites*, *falcata*, *glareosa* und *saxatilis* und *Muscari comosum*.

Im Grunde des Karan-Thales liegt das merkwürdige Kloster Reghwartb mit seinen in den Felsen gehauenen Kirchenhallen. Wallnussbäume, einige *Prunus*-, baumartige *Salix*-Arten bedeckten die Ufer der Karne, Gesträuch aus *Spiraea hypericifolia*, von Pomaceen, *Ribes orientale*, *Viburnum lantana* bekleidete die Abhänge. *Tulipa Gesneriana* und ein schönes *Tragopogon (flore roseo)* zierten besonders die höheren, von Holzgewächsen freien Orte: *Scrophularia variegata*, *Galium persicum*, *Arabis viscosa*. Noch verdienen genannt zu werden: *Corydalis Marschalliana*, *Draba muralis*, *Potentilla opaca*, *Ajuga Chamaepytis*, *Nepota Mussini*, *Gagea bulbifera* und *Asphodelus tauricus*.

Auf den kahlen Hügeln, welche das Salzbergwerk von Nachitschewan umgeben, und in den von ihnen gebildeten Schluchten wurden gesammelt: *Silene chloraefolia*, *spergulaefolia*, *Scabiosa rotata*, *Onobrychis heterophylla*, *Moltkia coerulea*, *Statice lepteroides*, *Hypericum scabrum*, *Crupina vulgaris*, *Thymus collinus*, *Solenanthus Biebersteinii*, *Pterotheca bifida* und *Ephedra vulgaris* (in Blüthe und Frucht). Mächtige Umbelliferen, unter denen eine *Ferula*, entwickelten ihre saftigen dicken Stengel und grossen Blattorgane. Die *Ferula* trug bereits ihre gelben Dolden und machte einen eigenthümlichen Eindruck, indem sie als vereinzeltes Gewächs auf nackten Abhängen in rother Erde dastand.

Das Alyatschatschai-Thal zeichnet sich durch eine bedeutende Fruchtbarkeit und starke Bevölkerung aus. Auch ist es nicht arm an pittoresken Puncten, wozu besonders viele dem Ollangli-Dagh ähnliche, isolirte, in den wildesten Formen emporstarrende Porphyrgipfel beitragen. In seinem obern Theile, in einer Region von circa 6000 bis 7000 Fuss Höhe über dem Meere finden sich Eichenwaldungen.

Auch das Thal von Sisian ist in seinem obern Theile, wo es den Namen Sangiskintschai-Thal führt, vortrefflich bewaldet. Herrliche grüne Matten breiten sich an den Abhängen aus, während weiter unterhalb die Cultur den Boden in Anspruch genommen hat. Der Weizen, in diesen Höhen vor den Heuschrecken gesichert, stand ausgezeichnet schön.

Fast bis Karababa sind die Ufer des Nachitschewantschai mit Bäumen und Gesträuch, namentlich Weiden, einigen Pomaceen, Rosa-Arten und *Elaeagnus spinosa* besetzt. Von diesem Orte an aber beginnt wiederum die Oede und Nacktheit der Landschaft, welche der nächsten Umgebung Nachitschewans eigen ist. Im Thale fand Buhse die seit Tournefort nicht wiedergefundene *Phelipaea* desselben oder das *Aneplon Tournefortii* bei dem Dorfe Puskoh, 60 Werst von Nechitschewan; auch soll diese prächtige Pflanze in der Nähe des pflanzenreichen Darallages sehr häufig sein. *(Bot. Ztg. 6 Jahrg. No. 31.) B.*

10) Preisaufgaben.

Physikalische Preisaufgabe der Kaiserlichen Akademie zu Wien.

»Es sind die Erscheinungen der geleiteten Wärme auf eine mit der Erfahrung übereinstimmende Weise aus zulässigen Grundsätzen zu erklären.« Die Akademie erwartet von der Lösung der Aufgabe, dass durch Versuche und Rechnung nachgewiesen werde, auf welchem Vorgange die Fortpflanzung der Wärme im Innern der Körper beruht, nach welchen Gesetzen sie vor sich geht, und so weit diese Gesetze mit der thermischen Vibrationstheorie in Einklang zu bringen sind, welchen Sinn die Ausdrücke »freie und gebundene Wärme, Wärmecapacität« u. s. w. im Geiste dieser Hypothese haben. Der Preis besteht in tausend Gulden Conv.-Mze., und soll in der feierlichen Sitzung vom 30. Mai 1850 zuerkannt werden. Die um den Preis werbenden Schriften sind spätestens bis Ende December der Akademie zu übergeben. *(Sitz.-Berichte der Kais. Akad. 1848. Wien.) B.*

Preisaufgabe der Königlichen Akademie zu Berlin.

Die physikalisch-mathematische Classe der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin setzt einen Preis von hundert Ducaten auf die Untersuchung und Vergleichung von Früchten im unreifen und reifen Zustande. Es sind namentlich solche Früchte zu wählen, die in beiden Zuständen auffallende Verschiedenheiten zeigen. Zuerst wird eine genaue chemische Untersuchung reifer und unreifer Früchte im Allgemeinen, und zwar derselben Pflanze verlangt. Dann eine Nachweisung, in welchen Theilen der Frucht die gefundenen Bestandtheile vorkommen; auch, welche Veränderungen die festen und flüssigen Theile beim Reifen mögen erlitten haben, und endlich physiologische Beobachtungen, welche Einwirkungen durch Wärme, Licht, Feuchtigkeit, Entblätterung, Ringeln und Einschnitte in das Holz des Stammes oder auch der Zweige hervorgebracht werden. Dass der Verfasser auf das Rücksicht nehme, was vor ihm über diesen Gegenstand geliefert wurde, wird erwartet. Der Termin der Einsendung der Beantwortungen unter den bekannten Bedingungen ist der 1. März 1851. Der Preis wird im Juni desselben Jahres in der öffentlichen Sitzung zum Andenken an Leibnitz zuerkannt werden. *(Journ. für prakt. Chem. Bd. 45. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 11.) B.*

11) Nachricht für diejenigen, welche Droguen und medicinische Präparate nach den Vereinigten Staaten senden wollen.

1. Art. Der Senat und die Kammer der Repräsentanten der Vereinigten Staaten, in pleno versammelt, decretiren, dass vom Dato der Verkündigung der gegenwärtigen Artikel an, alle in den Vereinigten Staaten eingebrachte Droguen, sie mögen in medicinischen Präparaten, ätherischen Oelen, oder in als Arzneien gebräuchlichen chemischen Präparaten bestehen, ehe sie aus der Douane entlassen werden, einer Prüfung, wodurch ihre Güte, Reinheit und ihre Anwendung zum ärztlichen Gebrauch, wie auch ihr Werth und ihre Identität in Uebereinstimmung mit dem Bülletin der Expedition bewahrheitet wird, zu unterwerfen sind.

2. Art. Alle medicinischen, chemischen und andern Präparate, welche gewöhnlich mit dem Namen des Manufacturisten versehen angebracht sind, müssen diesen Namen gehörig beglaubigt enthalten, wie auch den Ort der Fabrication, auf einer sehr leserlichen Etiquette, ferner Stempel und sonstige Atteste mit sich führen. Alle Präparate u. s. w., die dieser Formalität entbehren, werden zur Confiscation ausgeschlossen.

3. Art. Wenn besagte Droguen u. s. w. bei der Prüfung als verfälscht, oder in der Art verschlechtert erkannt sind, dass sie hinsichtlich ihrer Stärke und Reinheit denen in den Pharmakopöen der Vereinigten Staaten, Edinburgs, Londons, Frankreichs und Deutschlands aufgenommenen nicht entsprechen, folglich gefährlich oder zum medicinischen Gebrauch untauglich erscheinen, so muss darüber ein Bericht erfolgen. Gedachte Gegenstände dürfen dann von den Douanen nicht abgefordert werden, wenn nicht eine vom Eigenthümer etc. verlangte neue Prüfung die erste als mangelhaft erweist und zeigt, dass die in Rede stehenden Medicamente als solche ohne Gefahr angewandt werden können.

4. Art. Ist der Eigenthümer oder der designirte Empfänger mit der ersten Prüfung nicht zufrieden, so soll er das Recht haben, eine erneuerte Untersuchung auf seine Kosten zu verlangen, und nachdem er eine hinreichende Summe als Caution deponirt hat, ihm ein erfahrener Chemiker aus den Collegien der Pharmacie und Medicin angewiesen werden, welcher eine genaue chemische Prüfung der erwähnten Gegenstände bewerkstelligen und dieselbe an Eidesstatt bekräftigen muss. In dem Fall, dass dieser zweite entscheidende Bericht Fehler des ersten aufwiese, wie auch, dass die untersuchten Gegenstände den oben angedeuteten entsprechen, so wird die Sendung angenommen, und zwar unter Vorbehalt der gewöhnlichen Douanenkosten. Bestätigt aber der zweite Bericht den ersten, so bleiben die in Rede stehenden Gegenstände in den Händen des Collecteurs, und der Eigenthümer etc. darf, nachdem er sich der Magazin- und anderer Kosten entledigt hat, und sich verbindlich macht, die Waaren innerhalb sechs Monaten — von der Untersuchungszeit an — wieder über die Grenze der Vereinigten Staaten zu schaffen, sie wieder zurückschicken.

Ist nach Ablauf der bemerkten Zeit die Waare noch nicht über die Grenze, so ist der Magazinaufseher verpflichtet, sie zu zernichten, wobei er den Eigenthümer oder designirten Empfänger verbindlich macht, die Kosten der wirklichen Ausführung zu stehen.

5. Art. Zur Erfüllung obiger Zwecke ist der Secretair des Schatzes ermächtigt, die nöthigen Summen zur Besoldung einer gewissen Anzahl erfahrener, zur Prüfung angewiesener Chemiker zurückzuhalten; namentlich für die Häfen von Newyork, Boston, Philadelphia, Charlestown, New-Orleans etc. Er wird auch zugleich den Einnehmern der Douanen die zur Entfernung verfälschter Droguen und medicinischer Präparate von ihm nöthig erachteten Instructionen geben.

Die übrigen Artikel dieses Decrets beziehen sich auf administrative Maassregeln, die zur Befolgung obiger Statute zu nehmen sind.

Das Collegium der Pharmacie hat bei seiner Sitzung am 8. Juli 1848 Ansichten veröffentlicht, wodurch die Ausführung des obigen Decrets erleichtert werden kann, und Copien davon an alle medicinische und pharmaceutische Collegien, wie auch an die Redaction der *Pharmaceutical Times and Journal of chemestry*, ferner das *Pharmaceutical Journal and Transaction* Londons, endlich das *Journal de Pharmacie* in Paris gesandt.

Wer sieht es nicht, wie wünschenswerth es wäre, dass deutsche Einigkeit zu ähnlichen Maassregeln in den Seehäfen etc. Gelegenheit gäbe. d. M.

---

12) Handelsbericht

von

Schubart & Bade.

Hamburg, den 6. März 1849.

Bei dem Wiederbeginn des Frühlings, wo der Handel durch die hergestellten Communicationen nach allen Richtungen ein reges Leben annimmt, freut es uns in der That, diesem Zeitpuncte mit schöneren Hoffnungen näher zu kommen, als man solches nach den Weltereignissen des vorigen Jahres, die eine grosse Rolle in der Geschichte einnehmen, zu erwarten berechtigt war. Die Errungenschaften, die seit dem vorigen Frühjahre auftauchten und sich der Gemüther bemächtigten, waren zu aufregender Art, als dass Handel und Gewerbe in gewohntem, ruhigem Fortgange bleiben konnten; wie sehr diese darnieder lagen und Misstrauen sich von allen Seiten kund gab, darüber ist wohl nur eine Stimme. Im vollen Vertrauen, dass die bedeutungsvolle Zeit, in der wir uns befinden, auf ruhige, vernünftige Weise benutzt wird, hegen wir die feste Hoffnung, dass solches wohlthätig und befördernd auf Handel und Gewerbe überhaupt influiren muss.

In unserm Droguen-Markt haben seit unsern letzten ausführlichen Mittheilungen vom 1 October a. p. sehr viele Artikel eine steigende Tendenz angenommen und bleiben in solcher Position, die auch ferner als günstig zu bezeichnen ist; namentlich sind darunter die ostindischen Droguen zu zählen, welche bekanntlich den Importeuren seit Jahr und Tag, durch fortwährende Reaction, namhafte Verluste zuführten. Bei der durchweg reellern Basis, welche der Handel im Allgemeinen angenommen hat, wird auch in unserer Branche mancher Artikel einen höheren Werth annehmen, der jetzt noch ohne Berücksichtigung liegt. — Durch nachstehenden Waarenbericht erlauben wir uns, Ihnen so genau als möglich einen getreuen Ueberblick über unsern Droguen-Markt zu verschaffen, führen Ihnen die beachtenswerthen Gegenstände einzeln vor und lassen zum Schluss einige Details über Artikel folgen, welche zu unserer Branche gehören und worüber uns ein angesehenes Haus in London nähere Description gab, wünschend, dass sowohl

diese als die märktlichen Mittheilungen von Interesse für Sie sein mögen. — Unsere neuesten corrigirten Notirungen, welche wir die Ehre haben Ihnen in der Anlage zu überreichen, empfehlen einer sorgfältigen Prüfung und soll es uns angenehm sein, wenn Sie Gelegenheit finden, uns oft mit recht bedeutenden Defecten zu beehren, die wir mit der gewohnten Umsicht und aller Accuratesse auch fortan auszuführen versprechen.

Lassen Sie uns in alphabetischer Ordnung demnach beginnen mit *Aloë succotrina*. Der Preis dieser couranten Drogue hat aufs Neue einen Rückgang erlitten, der durch grössere unerwartete Zufuhren nach dem englischen Markte herbeigeführt wurde, und konnte sich der Werth nicht befestigen. Es hat aber allen Anschein, dass bei etwas regerem Geschäft dieser Artikel die Aufmerksamkeit auf sich ziehen wird, da seit vielen Jahren schöne harte Qualität, hübsch blank im Bruch, wie wir sie zu unserer Notirung liefern, zu solchem Preise nicht käuflich gewesen ist.

Ammon. carbonic. anglic., so wie alle englischen Fabrik-Artikel, berechnen wir stets sehr billig und können damit um so mehr jeder anderweitigen Concurrenz begegnen, als Einsendungen von den englischen Fabrikanten, worauf wir Vorschüsse geben, uns ein Soulagement für unsere Herren Committenten gestatten, weshalb wir uns denn damit insbesondere empfohlen halten. — Seit den neuen Zufuhren von *Amygdalae* haben sich die Preise dafür in allen Nuancen billiger gestellt, und halten wir unsere gegenwärtigen Notirungen beachtungswerth, weil wir uns wohl auf dem niedrigsten Puncte befinden möchten, und kein Artikel einer rascheren Fluctuation unterworfen, als wie dieser. — *Valence*, die noch in neuer Frucht fehlen, haben wir pr. Schwed. Schooner »Hercules« in schönster Qualität von Alicante schwimmen, und lassen nach Empfang der Parthei auch eine billigere Notirung dafür eintreten. — Durch Ankauf eines grösseren direct importirten Postens

Balsam. copaivae, den wir in blanker, ächter, heller und probehaltiger Waare mit Recht empfehlen können, macht es uns Vergnügen, Sie mit diesem couranten Artikel so wohlfeil bedienen zu können. — *Peruv.* dagegen, wovon unsere Vorräthe so beigeräumt sind und von neuen Importen nichts verlautet, hat bereits einen erheblichen Preisaufschwung genommen, der sich bei grösserem Mangel noch mehr herausstellen wird. Die sämmtlichen Sorten

Cacao nehmen an unserem Markte einen sehr niedrigen Werth ein, mit Ausnahme der ächten *Caracas*, die hier ebenso in feiner Waare fehlt, wie der *Martinic.*, wovon gar nichts vorhanden ist. — Ganz gegen unsere Erwartung haben wir

Camphor, als in steigender Richtung zu bezeichnen, der, lange genug ruhend, endlich im verflossenen Monat einmal Vertrauen dadurch erweckte, dass die declarirten Abladungen von Ostindien nicht nennenswerth und die Vorräthe auf den englischen Märkten sich bedeutend zu reduciren beginnen. Den Impuls gaben die Engländer und ein hiesiger, mit der Lage der Dinge wohl unterrichteter Importeur, liess die billigen Partheien aus unserm Markt nehmen, wodurch nun gegen Herbstnotirungen um 10 Proc. besser damit stehen; der Artikel ist aber noch immer billig und findet ein weiterer bedeutender Aufschlag wohl so bald nicht statt. — Unsere Ansicht bezüglich

Canthariden, finden Sie im wahren Sinne des Worts bestätigt; der Ausfall der Zufuhren aus der Wallachei und Ungarn musste bei

guter Nachfrage steigend auf das Insect influiren und unsere Vorräthe sind dermalen nun so reducirt, dass sie nur für den kleineren Bedarf bei hohem Preise eben bis zur neuen Ernte reichen werden, und dazu lässt die Qualität auch zu wünschen übrig; liefern wir zwar neue gesiebte Waare, so ist die Fliege doch hin und wieder gebrochen, und darf man eben keine grosse Prätention dabei machen.

Cassia lignea hatte sich so beigeräumt, dass solche in dem ersten Monate dieses Jahres an unserm Markt fast fehlte und bewilligte man ganz übertriebene, lange nicht gekannte Preise, die nun schon einen kleinen Rückgang durch die nach England zugeführten und jüngst zur Versteigerung gebrachten ca. 4000 Kisten erlitten haben. Da aber von neuen erheblichen Abladungen bis dato nichts bekannt, bleibt dieses Gewürz in guter Position, und möchte seinen dermaligen Werth vor der Hand behaupten. Ganz besonders haben wir fühlbaren Mangel an ausgesuchtem, schönem

Castoreum canadense, der sehr gesucht ist, indem das kleine Quantum, welches in der letzten December-Hudsons-Bay-Auction in London zum Verkauf war, keinesweges für den Bedarf ausreichte, und man jetzt schon mehr zu älteren Vorräthen greifen muss, wobei zu bemerken, dass die Beutel zwar ausgetrocknet, aber hin und wieder sehr mager ausfallen; die Preis-Erhöhung wurde durch aussergewöhnliche Nachfrage herbeigeführt. — Hat je ein Artikel eine Rolle gespielt, und seine Stellung, selbst wo der Consum aufhörte, glanzvoll durchgeführt, so ist es

Chinin. sulphuric.; wohl seit 20 Jahren erinnert man sich dieses Preises nicht, und wird man voraussichtlich schon in den nächsten Monaten noch mehr dafür bewilligen müssen, kommt der anhaltende Begehr durch eine ähnliche vorigjährige Fieber-Epidemie wieder auf. Die Apotheker-Hall in London contrahirte bereits 5000 Unzen zum gleichen Werthe wie unsere Notirung, ein Beweis, welches Vertrauen dieses Institut zu dem Artikel hat. Die französischen, italienischen und englischen Fabrikanten sind durch Mangel an gehaltreicher China verhindert, grössere Lieferungsgeschäfte einzugehen und schlossen kaum erhebliche Quantitäten bisher ab. Hieraus lässt sich ein weiterer Aufschwung dieses Präparats wohl mit einiger Sicherheit abnehmen, und können wir nicht umhin, unsere sehr geehrten Geschäftsfreunde darauf aufmerksam zu machen, in Bälde den Bedarf für einige Monate zu decken, und unsere Notirung zeitig dazu zu benutzen, wozu wir von schönstem, flockigem, französischem Fabrikate noch 500 Unzen besitzen, und so lange, als nur irgend thunlich und unser Vorrath reicht, den Preis nicht zu steigern suchen. — Durch Ankauf eines grösseren Pöstchens von der k. k. Factorei in Oesterreich ist es uns möglich, für

Cinnabaris rubra factit & ppt. unseren Herren Abnehmern einen billigeren Preis zu machen, den wir zu benutzen bitten. — Mit

Collapiscium ist unser Markt schlecht bestellt, und wurde *prima Astrachan* in foliis für Frankreich sehr gesucht, so dass Inhaber auf höhere Preise für die kleinen Restchen beharren, der bei Bedarf bewilligt werden muss: *in annulis* fehlt fast gänzlich hier, und waren auch von Petersburg, unserer Bezugsquelle, im vorigen Jahre nicht erhältlich. — Die neuen

Cortex aurantior. erreichten bereits pr. »Frithiof« von Malaga unseren Besitz, und ist es uns angenehm, nun dafür eine Moderation im Preise eintreten lassen zu können. — Bezüglich

Chinae regiae sine epiderm. können wir nur unsere frühere Mittheilung bestätigen; feine ausgesuchte Monopol-Bolivia-Rinde bleibt sehr rar, und bilden unsere hiesigen Vorräthe nur noch wenige ca. 3000 Pfd. In Frankreich, England und auf dem amerikanischen Markte, Newyork, letzterer nun der gegenwärtige Stapelplatz dieser Rinde, fehlt ausgesuchte Qualität gänzlich, weshalb wohl keine Preisreduction zu hoffen, vielmehr ein fernerer Aufschlag zu erwarten ist. Auf unserem eigenen Lager haben noch 5 Seronen einer exquisiten mit vollkommenem Rechte zu nennende Cabinetwaare, womit wir unsere Herren Committenten bedienen werden. *Simarubae* fehlt hier, so wie überall, gänzlich. — War auch

Crocus gastinoënsis gleich nach der Racolte vernachlässigt und billig mit reellen Aufträgen bei Partheien erhältlich, so hat sich doch in den letzten vier Wochen eine solche Nachfrage für den Norden eingestellt, dass der Preis gut 10 Proc. aufschlug, mit fernerer Aussicht zur Steigerung. Durch unsere directe Verbindung mit der Gastinois offeriren wir noch schönste, neue, reine Blüthe sehr preiswerth. — Seltener denn je macht sich

Crystalli tartari venet. albiss., welcher durch die Wirren in der Lombardei gar nicht zugeführt werden konnte und erhältlich ist; um ein so grösseres Vergnügen gewährt es uns, dass ein älterer, ziemlich bedeutender Vorrath uns in den Stand setzt, mit dieser so helichten doppelt raffinirten Waare unseren auswärtigen Herren Committenten aufwarten zu können, welches von keiner anderen Seite mehr möglich, da solche zur Ergänzung lediglich auf *gallicum* angewiesen ist. — Wie mehrere ostindische Droguen haben sich auch

Cubebae sehr rar gemacht und bleiben bei einem Aufschlag von 20 Proc. im Werthe, in guter Frage; die überall reducirten Läger und Vorräthe auf den Seeplätzen lassen eine weitere Erhöhung in Aussicht und verdient unsere heutige Notirung, wozu wir schöne, vor der Hand ganz rein elegirte *sine stipitis* liefern, Beachtung. — Die jüngste Racolte der

Flor. chamomillae rom. war so unerheblich, dass der ganze Ertrag nicht einmal für die überseeischen Aufträge ausreichte und hat sich bei diesem Vegetabil ein unangenehmer Mangel eingestellt. — Mit

Folia sennae alexdr. bleibt es immer ein schwieriges Ding, den strengen Anforderungen genügend zu entsprechen, und wenn man sie auch *elect. sine Cynanch. et stipit*, stark gesiebt liefert, so lässt doch noch immer das gebrochene Blatt zu wünschen übrig; indessen man darf nicht zu difficil damit sein, weil sie vom Mutterlande nur so schlecht geliefert wird. — Dagegen halten wir die schöne tripolitan. bestens empfohlen, die hübsch grün von Blatt, allgemeinen Beifall findet. — Die anhaltend aushleibenden Zufuhren von

Gallae influirten aufs Neue günstig auf die Preise und fehlt es an *d'Alleppo nigr. minor.* in solcher schönen Qualität, wie wir sie bisher lieferten, sowohl an der Bezugsquelle, als wie überall gänzlich, weshalb man die noch hie und da sich vorfindenden kleinen Reste enorm bezahlt, indessen muss man sich aber sehr bald mit *in sortis* begnügen, da die kleinen schwarzen mit dem besten Willen nicht aufzutreiben sein werden. — Mit

Gummi arabic. sind wir in allen Nüancen wohl assortirt und verdient unsere niedrige Notirung für *album* & *nativae ff.* wohl Berücksichtigung, da die Preise an der Bezugsquelle anziehen. — Eine *ff. albiss. elect.* wirkliche non plus ultra Waare, haben wir pr.

schwedischen Schooner »Nicolaysen«, von Triest schwimmend am Wege und beehren uns, Sie auf diese vorzügliche Qualität besonders aufmerksam zu machen; *asphalt. levant. nigr.*, ächten Syrischen, erhielten wir bereits pr. »Kong Oscar« von Triest zugeführt und können Sie damit bestens und billigst bedienen. — *Benzoë* haben wir ff. amondolirt am Lager; von Siam in losen Mandeln prachtvolle Waare, die lange fehlte, hatte unsere Schwesterstadt Bremen einige Kisten zugeführt bekommen, die für Russland sofort Käufer fanden. *Damar* hübsch weiss elect, ebenso *Elemi* sind spottwohlfeil und scheinen beinahe ausser Gebrauch zu kommen. — *Galbanum in granis* wird seltener, wie auch *in massa.* — *Guajac.* besitzen in ff. grüner glasiger Waare, sehr schön von Qualität. — *Guttae opt.* in ff. Röhren. ist preiswerth ganz nach Wunsch zu liefern. — *Myrrhae levant.* in hübscher, blonder und elegirter Waare notiren niedrig. *Sandaraca nativa* ist so schön, dass er fast für *elect.* passiren kann. — Da die Cholera-Epidemie sich bald legte, nahm auch die Frage für

Herba menth. piperit. ab, wodurch sich dann auch Verkäufer zu billigerem Preise zeigten. — Bei den verschiedenen Präparaten aus *Hydrargyrum* liessen wir merkliche Reductionen in den Preisen eintreten, da in Folge des bereits seit vorigen Sommer bestehenden billigeren Werthes für *vivum,* die Fabrikanten der Mercurialien sich williger finden liessen.

Jodine angl. sicc hat eine steigende Tendenz angenommen, zwar nicht erheblich, indessen wollen die Fabrikanten zu den früheren Preisen nichts abgehen und müsste man bei einem neuen Ankaufe sich in die kleine Steigerung fügen. — *Gallic.* hoffen wir recht bald, ansehnlich unter unserer heutigen Aufgabe, überlassen zu können; da wir mit einem der renommirtesten Pariser Fabrikanten auf ein Pöstchen trockener, breithlätteriger Waare von Belang in Unterhandlung stehen, und wenn es damit zum Abschlusse kommt, woran wir nicht mehr zweifeln, können wir unseren Herren Abnehmern ein Soulagement gewähren, welches keinem anderen Handlungshause möglich sein wird.

Kali carbonicum crudum möchte sich bald angenehmer stellen, indem die hiesigen Vorräthe sehr zusammen gehen und neue Zufuhr schöner Kasan-Asche vor Mai nicht eintreffen kann. — *Hydrojodicum anglic. & gallic.* ist in richtiger Folgerung des höheren Werthes für Jodine, um etwas höher gestellt, unsere weisse, gross krystallisirte, französische Qualität bleibt noch immer billig genug notirt. — Da die Fabrikanten

Kreosotum albiss. billiger liefern, lassen wir auch sofort diese Ermässigung eintreten, und dienen dazu, mit der schönsten wasserhellen Qualität. — Die jüngst von Surinam directe unserm Markt zugeführten 25,000 Pfd.

Lignum quassiae kamen vor der Entlöschung noch zum Abschluss und bringen einen billigeren Preis, wodurch natürlich *raspat.* auch wohlfeiler, als wie bisher zu erlassen.

Magnesia carbon. notiren wir sehr billig und liefern die schönste leichteste Waare dazu, *sulph. angl.* erhielten von einem englischen Fabrikanten, in hübschen Original-Gebinden von 200 Pfd., wovon nicht allein Fass frei, sondern auch noch einen Schein unter unserer Notirung zu Ihren Diensten liefern, wodurch jede Ersparniss Ihnen zugeführt wird. — (Fortsetzung folgt.)

13) Allgemeiner Anzeiger.

Herbarium-Verkauf.

Bei Unterzeichnetem stehen die von dem verstorbenen Dr. Beilschmied hinterlassenen Pflanzensammlungen zum Verkauf, nämlich: 1) eine Hauptsammlung von circa 10,000 Species, in Conceptpapier, ganz nach dem Linnéschen System geordnet, darunter fast alle deutschen, viele andere europäische und aus andern Welttheilen von den Reisevereinen, amerikanische von Schlechtendal u. A. erkaufte Arten, ferner sehr viele Laub- und Lebermoose, Lichenen (darunter von Flörke), Algen, Pilze u. s. w. Auf die Bestimmung dieser Pflanzen ist wiederholt viel Fleiss verwandt, und alle sind mit dem Buche verglichen worden. 2) eine fast ebenso grosse Sammlung von nicht eingereihten Pflanzen, meist noch in Originalpackung, Pflanzen des Würtembergischen Reisevereins, aus botanischen Gärten, aus Sibirien von Bessar (285 Spec.), aus Neuholland von Watson (250 Spec.), Italien von Bracht (260 Spec.), Schweden von Wikström (268 Spec.), Lappland von Lästadius (11 Salices), Norwegen von Sommerfelt (100 Sp. Crypt.), Amerika von Pöppig (15 Centur. à 12 Thlr.), Jürgens Algen (19 Decaden), Kützing's Algen (12 Decad. geh. und 274 Sp.), Neu-Seeland von Watson (40 Filic.), Pilze von Schmidt und Kunze (225), Baiern von Hoppe (113) u. s. w. — Aus der zweiten Sammlung bin ich bereit, einzelne Abtheilungen abzulassen, und habe den Preis der Centurie von Phanerogamen vorlaufig auf 3 Thlr. Pr. Cour. festgesetzt, mit Ausnahme der Pöppig'schen (welche 4 Thlr. kosten soll), von den Cryptogamen aber mit 5 Thlr. Doch bin ich gern bereit, noch Gebote entgegen zu nehmen. Für die Hauptsammlung setze ich keinen Preis fest, sondern erwarte gefällige Offerten in frankirten Briefen.

Die Büchersammlung des verstorbenen Dr. Beilschmied, welche fast 2000 Nummern umfasst, soll später verauctionirt werden. Doch biete ich den darauf Reflectirenden die Uebersetzung der Wikström-schen botan. Jahresberichte, von denen alle Jahrgänge noch in bedeutender Anzahl vorhanden sind, den Jahrgang mit 10 Sgr. an.

Herrnstadt bei Breslau. H. Walpert, Apotheker.

Bücher-Verzeichniss

der Hinterlassenschaft des Hrn. Apothekers Weller in Elsterwerda.

1) Repertorium für die Pharmacie, 85 Bde., herausgegeben von Buchner.
2) Entwurf zu einer Apotheker-Ordnung von Kiltel. Nürnberg 1830.
3) Die Reagentien und deren Anwendung etc. von Montanus. Berlin 1818.
4) Graumüller's Handbuch der pharmac.-chemischen Botanik. Eisenberg 1813. 5 Bde. nebst Register.
5) Flora oder botanische Zeitung, von der botan. Gesellschaft zu Regensburg. Jahrg. 1818—31. 4 Bde.
6) Archiv der Pharmacie vom Apotheker-Verein für Norddeutschland. Vollständig in 20 Bde. gebunden.

7) Mössler's Handbuch der Gewächskunde. 3. Auflage. 1833. 3 Bände.
8) Ratzeburg's medicinische Zoologie. 2 Bde. Berlin 1833.
9) Dessen Giftgewächse. 1834.
10) Heyne's Darstellung und Beschreibung der in den gebräuchlichen Gewächse. 12 Bde.
11) Berzelius, Lehrbuch der Chemie. 6 Bde. $18\frac{23}{24}$, $18\frac{27}{28}$ und 1831.
12) Bucholz, Theorie und Praxis der pharmaceutisch-chemischen Arbeiten. 2 Bde. 1815.
13) Synoptische Tabelle.
14) Anfangsgründe der Chemie von Girtaner. 2 Bde. 1801.
15) Morveau, über die sauren Salze. 3 Bde. 1804.
16) Handbuch der pharmaceutischen Praxis von Fischer. 1808.
17) Pharmaceutische Zeitung von Brandes. 1828—30.
18) Anhang zur Preuss. Pharmakopöe von Dulk. 1830.
19) Hermstedt, Rathgeber für Land- und Stadtbewohner in medicinischer Hinsicht. 1817.
20) Dessen Fabrication des Essigs. 1807.
21) Döbereiner, Fabrication des Essigs. 1816.

Man bittet, sich wegen des Ankaufs dieser Bücher, welche billig überlassen werden, selber in frankirten Briefen an die Apotheker-Wittwe Weller in Elsterwerda zu wenden.

Directorial-Conferenz.

Am 14. und 15. Mai d. J. wird in Rehme die Directorial-Conferenz des Vereins statt finden. Es werden in derselben die Revision der Rechnung vom Jahre 1848, die Bestimmung über die Pensionen der Gehülfen, so wie an einige Wittwen, Waisen und Studirende aus der allgemeinen Unterstützungscasse, die Prüfung des Unterstützungsplans von Dr. Walz, die Feuerversicherungs-Angelegenheit zur Sprache und Erledigung gebracht werden. Jedem Vereinsbeamten, so wie jedem Mitgliede des Vereins ist die Theilnahme freigestellt, stimmführend sind jedoch nur die Directorial-Mitglieder.

Der Oberdirector des Vereins.

Feuerversicherungs-Angelegenheit.

Da noch immer eine grosse Anzahl von Mitgliedern mit Einsendung ihrer Erklärungen in der Feuerversicherungs-Angelegenheit im Rückstand sich befinden, so ergeht an die Herren Kreisdirectoren die Bitte, solche durch Circular schleunigst einzufordern und einzusenden, da von dem völligen Abschlusse des Ergebnisses die Bestimmung der Prämie für unsere Unterstützungscassen abhängig ist.

Der Oberdirector des Vereins.

Den geehrten Mitgliedern des Apotheker-Vereins in Norddeutschland kündigt sich als Agent der Aachen-Münchener Feuer-Assecuranz ergebenst an

Fieck,
Apotheker in Zehden in der Neumark.

Aufforderung.

Noch immer sind viele Exemplare der Hartmann'schen Schrift, so wie des Berichts über den Leipziger Congress unbezahlt geblieben. Ich muss die Besteller dringend ersuchen, die Beträge an Hrn. Salinedirectnr Brandes einzusenden, der sich der Eincassirung der von mir verlegten Summe gütigst unterziehen will.

Dr. Bley.

Dank.

8 Thlr. sind für die Gehülfen-Unterstützungscasse von den Herren Mitgliedern des naturwissenschaftlichen Vereins in Jena eingesandt und dankend empfangen.

Lemgo, im März 1849. Overbeck,
Director der Unterstütz.-Casse.

Für Hrn. Apotheker Ziegeldecker sind ferner eingegangen und durch Hrn. Vicedirector Bucholz befördert: Von den Herren Ap. Stegmann in Alt-Reetz 1 Thlr., Ap. Schrader das. 1 Thlr., Ap. Severin in Möckern 1 Thlr. 22½ Sgr., Ap. Lehmann sen. in Kreuzburg 16½ Sgr., Ap. Lehmann jun. das. 6½ Sgr., Ap. Hübner in Witzenhausen 1 Thlr., Ap. Kranz in Nauheim 1 Thlr., Ap. Heinze in Nossen 1 Thlr., Ap. Kindermann in Tschoppau 22½ Sgr., Ap. Wuth in Altenbruch 10 Sgr. Summa 8 Thlr. 18¾ Sgr.

W. Brandes.

Von den HH. Mitgliedern des pharmaceutischen Vereins in Hamburg sind 13 Thlr. zur Gehülfen-Unterstützung eingesandt und mit Dank empfangen.

Bernburg, am 31. März 1849. Dr. Bley.

Der pharmaceutische Verein in Hamburg

hat mit dem 1. October d. J. für Apothekenbesitzer einerseits und Gehülfen und Lehrlinge andererseits ein Engagements-Büreau errichtet, und erlaubt sich dasselbe dem betreffenden Publico bestens zu empfehlen.

Die Bedingungen sind beim Schriftführer des Vereins, Grosser Burstah No. 40, entgegen zu nehmen.

Hamburg, October 1848. Der Vorstand.

Hannover, gedruckt bei den Gebr. Jänecke.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CVIII. Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber die Bereitung der Ammoniakflüssigkeit;

von

Dr. Mohr.

Ueber die Darstellung dieses viel gebrauchten Präparates ist schon so vieles gearbeitet und geschrieben worden, dass es sonderbar erscheint, wie noch einmal darauf zurückgekommen wird. Die Prüfung der Methode der neuen preussischen Pharmakopöe hat mir jedoch die Ueberzeugung gegeben, dass das Richtige noch nicht allgemein erkannt ist, und dass in der ganzen Literatur über diesen Gegenstand sehr wesentliche Puncte gar nicht berührt wurden.

Um den Ausgangspunct von der genannten Pharmakopöe zu nehmen, so lässt dieselbe 3 Pfd. Kalk mit 10 Pfd. Wasser löschen und zu dem Breie 3 Pfd. Salmiak hinzufügen, und nun die Destillation vornehmen. Es wurde zunächst ganz genau nach diesem Verhältnisse gearbeitet, und 18 Unzen Kalk mit 60 Unzen Wasser gelöscht, welches eine dickliche Kalkmilch gab. In einem geräumigen Kolben, worin die Löschung selbst hätte vorgenommen werden können, wurden 18 Unzen Salmiak in groben Stücken eingebracht, und nun die Kalkmilch darauf gegossen. Es fand keine bemerkbare Entwickelung statt, so dass man in voller Ruhe die Verbindung herstellen konnte, die Zwischenflasche enthielt 2 Unzen Wasser und die

Vorlage 36 Unzen. Der Kolben wurde im Sandbade mit der grössten Vorsicht erwärmt. Die Gasentwickelung trat regelmässig ein und wurde so lange bei gleichmässigem Feuer fortgesetzt, als Absorption in der Vorlage statt fand. Da nichts mehr überging, wurde das Feuer vorsichtig verstärkt. Es trat nun ein wirkliches Kochen ein, allein die Flüssigkeit kam auch ins Steigen. Mit der grössten Sorgfalt war es nicht mehr möglich, die Operation in Gang zu bringen, ohne dass dieses Steigen wieder eintrat. Setzte man nun auch die Erwärmung mit der äussersten Sorgfalt, das Uebersteigen zu verhüten, eine geraume Zeit fort, so war dadurch doch gar nichts gewonnen, denn es verminderte sich durch die Form des Kolbens und das sehr langsame Kochen doch die Menge der Flüssigkeit sehr wenig und in der Vorlage fand nur sehr geringe Absorption statt. Praktisch war also alles geschehen, was in einem Laboratorium geschehen konnte. Es wurde deshalb eingestellt. In der Vorlage waren 37 Unzen einer Ammoniakflüssigkeit von 0,9715 spec. Gew. enthalten. Dieselbe war offenbar zu schwach und an einen ferneren Zusatz von Wasser konnte nicht gedacht werden. Aus der Mittelflasche waren 3 — 4 Unzen einer Flüssigkeit von 0,943 spec. Gew. entfernt worden, ehe die Masse übergestiegen war. Es war einleuchtend, dass hier noch keine vollständige Zersetzung statt gefunden hatte, und es hätte, um ein richtiges Präparat zu erlangen, viel weniger Wasser vorgeschlagen werden dürfen. Dann aber wäre ein so grosser Ausfall in der Menge eingetreten, dass eine solche Operation als praktisch ganz unmöglich hätte bezeichnet werden müssen. Nachdem der Kolben über Nacht gestanden, war die Flüssigkeit zu einer nadelförmig krystallinischen Masse gestanden, auf welcher nur wenig Flüssigkeit stand. Durch Umschütteln entstand ein krystallinischer Brei. Diese Nadeln sind das von Rose beschriebene und analysirte basische Chlorcalcium, welches auf 1 At. Chlorcalcium, 3 At. Kalk und 16 At. Wasser enthält. Die Bildung dieses Salzes veranlasst, dass bei Gegenwart von viel Wasser der Salmiak von dem überschüssigen

Kalke nicht mehr zersetzt wird. Bei einer höheren Temperatur und bei Verlust von Wasser tritt von neuem eine Wechselwirkung ein und es wird nochmal Ammoniak entwickelt im Verhältniss als das Wasser entweicht.

Obige krystallinische Masse wurde durch Schütteln innig vermengt und ein Theil davon etwa 9 Unzen in eine geräumige Retorte gegeben. Es wurde absichtlich eine Retorte gewählt, damit das einmal verflüchtigte Wasser nicht wieder zurückrinnen könnte. Das Destillat wurde in einer Glasröhre verdichtet. Das erhaltene Ammoniak hatte ein spec. Gew. von 0,965 und war durch wirkliche Destillation ohne Absorption erhalten worden. Weil sich dabei aber noch Ammoniakgas zu entwickeln schien, so wurde eine neue Menge des Breies in einer Retorte der Destillation unterworfen, welche luftdicht mit einem tubulirten Kolben verbunden, der selbst mit einer zweimal gebogenen Glasröhre versehen war. Auf diese Art wurde Destillation und Absorption getrennt vorgenommen. Es wurde nur wenig Wasser vorgeschlagen. Beim Erwärmen entwickelte sich anfangs Ammoniakgas, bald aber kam Wasserdampf mit, wie man an der heiss werdenden Röhre bemerken konnte. In der Condensationsflasche war Ammoniak von 0,945 spec. Gew. enthalten, im tubulirten Kolben aber nur sehr weniges übrig geblieben. Beide Flüssigkeiten gemischt, hatten 0,956 spec. Gew., waren also stark genug. Die erhaltenen 37 Unzen Ammoniak von 0,9715 spec. Gew. enthalten nach Otto's Tabelle zu 6,75 Proc. berechnet 2,48 Unzen wasserleeres Ammoniak, während die angewendeten 18 Unzen Salmiak 5,73 Unzen enthalten. Es war also bei der ersten Destillation nicht einmal die Hälfte des Ammoniaks ausgetrieben worden.

Aus diesen Versuchen geht hervor, dass in einer verdünnten Flüssigkeit basisches Chlorcalcium neben Salmiak unzersetzt bestehen können, dass die Einwirkung mit dem Verluste des Wassers und der Eintrocknung des Gemenges und der dadurch erhöhten Temperatur des Gemenges wieder eintritt, ferner, dass bei den Verhältnissen der

Vorschrift der Pharmakopöe nur ein Theil Ammoniak als wasserleeres Gas durch Absorption gewonnen werden könne, und ein grosser Theil in dem Gemenge zurückbleibt, oder mit Wasserdämpfen gemischt, übergeht und so verdichtet werden muss. Da nun aber das Trockenkochen der Masse in einem gläsernen Kolben, wo vieles Wasser sich schon im Halse verdichtet, gar nicht möglich ist, auch ein lebhaftes Kochen, wie in einem Dampfkessel, wegen der Neigung der Flüssigkeit zum Uebersteigen nicht zulässig ist, so folgt daraus natürlich, dass man nach den Verhältnissen der Pharmakopöe und in dem von ihr angegebenen Apparate vortheilhaft Ammoniak gar nicht bereiten könne. Selbst in einem noch so geräumigen Destillationsgefässe würde das Ueberziehen der ganzen Wassermenge und das Trockenkochen der ganzen Masse die grösste Schwierigkeit haben, das bereits condensirte Ammoniak durch die grosse Menge der Wasserdämpfe sehr erhitzt werden, und wegen seiner Menge schwierig kalt zu halten sein. Der grösste im Handel vorkommende Glaskolben würde nicht hinreichen, um die doppelte Menge der Vorschrift in Arbeit zu nehmen, und bei einem undurchsichtigen Gefässe würde man nicht wahrnehmen können, ob die Masse steige. Alle diese Uebelstände finden in den wenigen Worten ihre Erklärung: es ist zu viel Wasser in dem Gemenge.

Nimmt man weniger Wasser, so wird ein bedeutend grösserer Theil des Ammoniaks als Gas entwickelt und durch Absorption erhalten. Hierbei ist jeder Verlust durch Erwärmung vermieden, weil die Destillation des Wassers von jener des Ammoniaks getrennt vorgenommen wurde. Die Verdichtung von wasserleerem Ammoniak erzeugt sehr wenig Wärme, dagegen die Verdichtung von Wasserdämpfen viel Wärme freimacht. Man hat deshalb sein Augenmerk vorzüglich dahin zu richten, die grösste Menge des Ammoniaks im wasserleeren Zustande zu entwickeln, und durch Absorption, nicht durch Destillation zu gewinnen. Dabei darf die Wassermenge nicht ohne Nachtheil unter dasjenige Quantum herabgedrückt werden, bei welchem

eine vollständige Verflüssigung und Durchdringung der Substanzen noch eben möglich ist.

Die Bildung des basischen Chlorcalciums verwickelt den praktischen Theil der Ammoniakentwickelung ganz in derselben Art, wie die Bildung von doppeltschwefelsaurem Kali und Natron die Destillation der Salpetersäure und Salzsäure. Auch hier ist es nothwendig geworden, 2 At. Schwefelsäure auf 1 At. des zu zersetzenden Salpeters und Kochsalz zu nehmen, um trotz der Bildung eines sauren Kalisalzes dennoch alle Säure auszutreiben. Um hierüber klar zu werden, musste die Menge des von verschiedenen Quantitäten ätzenden Kalkes entwickelten Ammoniaks genau bestimmt werden. So viel auch schon über Ammoniakbereitung geschrieben worden ist, so finden sich doch nirgend genaue und entscheidende Versuche hierüber. Die Verfasser berichten alle, dass sie auf dem von ihnen empfohlenen Wege officielles Ammoniak erhalten haben.

Die Versuche, welche ich zu diesem Zwecke anstellte, wurden in kleinem Maassstabe gemacht, aber die Gewichte mit desto grösserer Schärfe bestimmt.

In eine kleine tubulirte Retorte wurden die verschiedenen Mengen Salmiak, Kalk und Wasser eingebracht, die Entwickelung durch eine Weingeistlampe bis zum vollkommenen Trockenwerden der Masse ohne Glühen des Bodens bewirkt. An den Hals der Retorte war eine in einen stumpfen Winkel gebogene Glasröhre mit einem Korke angebracht, welche in ein hohes Opodeldocglas reichte. Dieses enthielt eine überschüssige Menge reine Salzsäure, um alles Ammoniak zu absorbiren und zu sättigen. Aus diesem Glase ging eine doppelt gebogene Glasröhre in ein leeres, sehr weites und nasses Glas, in welchem sich mit übergerissene Salmiaknebel absetzten. An diesem Glase war im Korke eine Saugröhre angebracht. Nachdem Kalk und Salmiak im gröblichen Zustande in die Retorte eingebracht und alle Verbindungen luftdicht bewerkstelligt waren, wurde zuletzt das Wasser durch den Tubulus eingegeben und sogleich erhitzt. Es bildeten sich

in den Vorlagen immer dichte Nebel von regenerirtem Salmiak, welche in die weite Flasche übergingen und sich in dieser langsam absetzten. Man konnte die Absorption des Ammoniakgases von jener der Wasserdämpfe sehr bestimmt unterscheiden. Letztere verschwanden mit einem heftig knatternden Tone, wenn die Flüssigkeit in heftiges Kochen gekommen war. An dem Heisswerden der Leitungsröhren der Flüssigkeit in der Zwischenflasche bemerkte man ebenfalls dieses Stadium des Versuches. Nachdem der Inhalt der Retorte trocken war, und die Flüssigkeit der Mittelflasche in die Retorte zurückzusteigen drohte, wurde der Tubulus geöffnet, und wenn alle Salmiaknebel in der weiten Flasche verschwunden waren, Luft durch den Tubulus eingesaugt und durch die Salzsäure getrieben. Es wurde so der letzte Rest des entwickelten Ammoniaks in der Salzsäure aufgefangen.

Die beiden Vorlagen wurden in eine kleine Porcellanschale ausgeleert, nachgespült und sämmtliche Flüssigkeiten, welche jedesmal stark sauer reagirten, im Wasserbade zur Trockne gebracht, und das Gewicht des Salmiaks bestimmt, wenn in drei hintereinander folgenden Taren keine Gewichtsverminderung mehr statt gefunden hatte.

Da der Salmiak als solcher wieder gewonnen wurde, so liess sich daraus ohne weitere Beziehung auf einen andern chemischen Körper das Procentverhältniss des zersetzten Salmiaks ermitteln.

1) 4 Grm. Salmiak, 2 Grm. Kalk und 4 Grm. Wasser gaben 3,1 Grm. wiedergewonnenen Salmiak;

2) ein zweites Mal gaben sie 3,32 Salmiak.

Der erste Versuch giebt 77,5 Proc., der zweite 83 Proc. zersetzten Salmiak, im Mittel 80,2 Proc. Es bleiben also bei diesem Verhältnisse 20 Proc. Salmiak unzersetzt.

3) Es wurden zu dem trocknen Reste von 1) noch 2 Grm. Kalk und 4 Grm. Wasser gegeben und eine kleine Menge Salzsäure vorgeschlagen. Dadurch wurden 0,755 Grm. Salmiak erhalten, welche 18,75 Proc. vorstellen. Dieser Versuch zeigt auf das Bestimmteste, dass noch unzersetzter Salmiak in dem einmal bis zur Trockne destillirten

Gemenge waren. In beiden Destillationen hatten wir 77,5 + 16,75 = 96,25 Proc. Salmiak erhalten. Es ist demnach das Verhältniss von 4 Salmiak auf 2 Kalk durchaus zu verwerfen. Noch zu bemerken ist, dass beide Gemenge aus 1) und 2) vollkommen klar und durchsichtig wurden, indem sich der Kalk vollständig auflöste. Es entsteht aber dennoch das basische Salz, welches aber in der Siedhitze löslich ist.

4) Es wurden nun gleiche Theile Salmiak, Kalk und Wasser, von jedem 4 Grm. in Arbeit genommen. Ein Versuch gab 3,538 Grm. = 88,4 Proc. Salmiak.

5) Ein anderer Versuch wie 4 gab 3,6 Grm. = 90 Proc. Salmiak. Das Mittel von 4) und 5) beträgt 89,2 Proc., so dass bei diesem so allgemein empfohlenen Verhältnisse, welche nahezu 2 At. Kalk enthält, noch volle 10 Proc. Salmiak unzersetzt blieben.

6) Dasselbe Verhältniss in doppelter Menge, 8 Grm. von jedem gaben in erster Destillation 7,28 Grm. = 91 Proc. Salmiak.

7) Zum trocknen Rest von 6) wurden 2 Grm. Kalk und 8 Grm. Wasser zugefügt und von neuem zur Trockne destillirt. Es wurden 0,52 Gr. = 6,5 Proc. Salmiak erhalten.

8) Es wurden nun zum Reste von 7) noch einmal 2 Grm. Kalk und 8 Grm. Wasser zugefügt und dadurch 0,025 Grm. = 0,57 Proc. Salmiak erhalten. In allen drei Versuchen 6), 7) und 8) waren 98,07 Proc. des angewandten Salmiaks wiedergewonnen worden. Durch die Erhöhung des Kalkes um $\frac{1}{4}$ bei bereits gleichem Gewichte wurde die Ausbeute an Ammoniak um 6,5 Proc. erhöht; durch eine fernere Erhöhung um $\frac{1}{4}$, so dass der Kalk nur das Anderthalbfache des Salmiaks betrug, wurde nur noch $\frac{1}{2}$ Proc. mehr gewonnen.

9) 4 Grm. Salmiak, 6 Kalk und 6 Wasser gaben 3,92 Grm. = 98 Proc. Salmiak. Dies stimmt vollständig mit der vorletzten Reihe von Versuchen, wobei durch allmälige Erhöhung des Kalkes von 4 auf 6 ebenfalls 98,07 Proc. erhalten wurden.

10) 50 Grm. Salmiak, 50 Grm. Kalk und 60 Grm. Wasser wurden der Destillation unterworfen, und das Gas mit reinem Wasser aufgefangen. Es wurden erhalten 137 Grm. Flüssigkeit von 0,957 spec. Gew. Diese enthalten nach Otto's Tabelle 10,5 Proc., also im Ganzen 14,385 Grm. wasserleeres Ammoniak. 50 Grm. Salmiak enthalten aber 15,91 Ammoniak, es sind also 15,91 — 14,385 = 1,525 Grm. Ammoniak verloren gegangen. Und diese machen von 15,91 Grm. oder dem ganzen Gehalte 9,6 Proc. aus. Es bestätigt dies die obige Erfahrung.

11) 50 Grm. Salmiak, 30 Grm. Kalk, 60 Grm. Wasser gaben 125 Grm. Flüssigkeit von 0,96 spec. Gew. oder 9,75 Procentgehalt nach der Tabelle. Es sind also hier 3,72 Grm. wasserleeres Ammoniak oder 23,38 Proc. vom ganzen Gehalte verloren gegangen.

12) 6 Civilpfund Salmiak, 6 Pfd. Kalk wurden in massiven Stücken in einen gusseisernen Entwickelungs-Apparat eingebracht und durch die Sicherheitsröhre 6 Pfd. Wasser nach und nach eingegossen. Es entstand eine sehr lebhafte Entwickelung. Durch den Rührer, welcher durch eine Stopfbüchse ging, fühlte man, dass die Höhe der festen Stücke abnahm. Die Entwickelung kam durch Feuer in festen Gang und ging sehr ruhig fort. Nach zwei Stunden war die Hauptmasse des Ammoniaks übergegangen und Wasserdämpfe fingen an, die Flüssigkeit zu erwärmen. Es wurde abgenommen und kleinere Mengen Wasser in verschiedenen Gefässen vorgelegt. Die starke Erhitzung durch die Wasserdämpfe nöthigte diese oft zu erneuern, indem eine Abkühlung durch umgebendes Wasser sich nicht als genügend herausstellte.

Im Hauptgefässe waren 12 Pfd. destillirtes Wasser vorgeschlagen und in Allem 14 Pfd. 9 Unzen Ammoniak von 0,955 spec. Gew. erhalten worden. Sie wurden mit der nachher gewonnenen Flüssigkeit verdünnt und in Allem 18 Pfd. 1 Unze Salmiakgeist von 0,96 spec. Gew. erhalten. Die noch übrigen Flüssigkeiten wogen 0,99 und 0,995 und 0,996, waren also fast reines Wasser, welches nur schwach nach Ammoniak roch.

Im Entwickelungsgefässe war das basische Salz reichlich vorhanden.

18 Pfd. Salmiakgeist von 0,96 spec. Gew., also zu 9,75 Procentgehalt, enthalten im Ganzen 1,755 Pfd. wasserleeres Ammoniak. In den 6 Pfd. Salmiak sind aber

$$\frac{6 . 17}{53,4} = 1,910 \text{ Pfd. Ammoniak}$$

anthalten. Es fehlen also 0,155 Pfd. Ammoniak oder 8,1 Proc. Diese Operation war vollkommen gelungen ausgeführt, und während des ganzen Verlaufs war nicht der geringste Verlust an Ammoniak an irgend einem Theile des Apparats bemerkt worden.

Aus allen diesen Versuchen im grossen und im kleinen Maasstabe gehen folgende Resultate hervor:

1) dass 5 Theile Aetzkalk auf 4 Theile Salmiak das kleinste Verhältniss ist, wobei noch der Salmiak vollständig zersetzt wird;

2) dass bei gleichen Mengen Kalk und Salmiak 10 Proc. Salmiak unzersetzt bleiben;

3) dass bei $\frac{1}{2}$ Kalk vom Salmiak 20 Proc. Salmiak unzersetzt bleiben;

4) dass vom Wasser die möglichst kleinste Menge, die zur Erreichung des Zweckes nöthig ist, genommen werden muss, und diese gleich dem Gewichte des Salmiaks zu nehmen ist.

Was die praktische Ausführung betrifft, ist dazu der schon öfter beschriebene gusseiserne Apparat angewendet worden. Eine Verbesserung, die ich daran angebracht habe, besteht darin, dass man während der Zersetzung beständig umrühren kann. Es wird dadurch die Arbeit ungemein beschleunigt und die vollständige Durchdringung der Substanzen befördert. Man hat die Leitung der Arbeit vollkommen in seiner Hand, indem man beliebig neue Substanz in Wechselwirkung bringen kann, und durch das Gefühl in der Hand gleichsam in das Innere des Apparats hineinschaut. Zuerst fühlt man, wie die Masse allmälig dünner wird, wie die letzten festen Stücke ganz verschwinden; dann wie die Masse zäh und dickflüssig

wird, und wie sie endlich zu Körnern und Klumpen erhärtet. Ein Vortheil besteht noch darin, dass der grösste Theil des erhärteten Salzes lose ist und sich leicht aus dem Apparate entfernen lässt. Im nächsten Hefte meines Commentars zur preussischen Pharmakopöe werde ich eine Zeichnung und Beschreibung dieser Vorrichtung mittheilen.

Beitrag zur Kenntniss der Gänsegalle;

von

Th. Marsson,
Apotheker in Wolgast.

Unter den Producten des thierischen Organismus ist kaum eins, welches die Aufmerksamkeit der Chemiker in einem so hohen Grade auf sich gezogen hätte, als die Galle. Die ausgezeichnetsten Chemiker haben seit einem Vierteljahrhundert in den mühevollsten Arbeiten sich mit der Untersuchung der Galle beschäftigt, ohne dass es gelungen wäre, die Ansichten der Chemiker über die Constitution der Galle zu einigen.

Erst Strecker's ausgezeichneter, vor kurzer Zeit angestellter Untersuchung war es vorbehalten, ein neues Licht in die Kenntniss eines Secrets zu bringen, welches eine so räthselhafte Constitution zu besitzen schien.

Nach Strecker ist der Hauptbestandtheil der Ochsengalle das Natronsalz der Cholsäure (Gmelin), einer stickstoffhaltigen, aber schwefelfreien Säure. Ausserdem bildet noch eine zweite stickstoff- und schwefelhaltige Säure, für welche Strecker den Namen Choleinsäure vorschlägt, mit Natrum verbunden einen wesentlichen und charakteristischen Bestandtheil der Ochsengalle.

Diese beiden Säuren bieten nun eine ebenso merkwürdige, wie interessante Zersetzung durch Kochen mit Kali oder Baryt dar. Die Cholsäure zerfällt nämlich durch diese Behandlung in Cholalsäure (Cholsäure Demarçay) und Glycocoll, die Choleinsäure hingegen in Cholalsäure

und Taurin. Es gestaltet sich somit die Constitution der Ochsengalle äusserst einfach: sie enthält eine einzige stickstofffreie Säure Cholalsäure, gepaart, wenn man sich so ausdrücken darf, mit Glycocoll (Cholsäure), und mit Taurin (Choleinsäure).

Man hatte auch bis dahin geglaubt, dass überhaupt die Gallen verschiedener Thiere eine gleiche Zusammensetzung hätten; aber durch die umfassende Untersuchung der Schweinegalle von Strecker und Gundlach erkannten wir zuerst, dass man in dieser Voraussetzung zu weit gegangen war, und dass schon eine Verschiedenheit in der Zusammensetzung der Galle selbst noch in derselben Thierclasse bestehen könne. Durch weitere Verfolgung dieses Gegenstandes hat zugleich auch Bensch gezeigt, dass eine sehr nahe Beziehung zwischen den Gallen verschiedener Thiere selbst aus verschiedenen Thierclassen unverkennbar ist, und dass es nicht unwahrscheinlich sei, dass die beiden von Strecker in der Ochsengalle entdeckten Säuren ebenfalls in den Gallen anderer Thiere nur in wechselnden Verhältnissen gefunden werden.

Die Kenntniss der Galle verschiedener Thiere ist daher von grossem Interesse und ich glaubte, die Gelegenheit nicht unbenutzt vorübergehen zu lassen, die sich mir darbot, eine Anzahl Gänsegallen zu erhalten. Wenngleich die Quantität lange nicht ausreichte, um die Untersuchung vollständig zu machen, so dürfte doch jeder kleine Beitrag nicht ohne Interesse sein.

Gmelin und Tiedemann*) haben früher schon die Gänsegalle nach der damals üblichen Methode untersucht. Sie erhielten Schleim, Speichelstoff, Fett und bemerkten, dass essigsaures Bleioxyd die Galle nicht fällte. Sie schlugen daher mit Bleiessig nieder und zersetzten den Niederschlag durch Schwefelwasserstoff, worauf die Flüssigkeit nach dem Verdunsten eine extractartige Masse gab, die sich nicht vollständig in kaltem, aber fast ganz in kochendem Wasser löste. Aus der erkalteten Auflösung

*) Berzelius' Chemie. 4. Aufl. Bd. 9. S. 297.

setzte sich ein schmutzig weisses Pulver ab, das eine eigenthümliche Materie zu sein schien. Beim Trocknen wurde sie zusammenhängend, und bei einer gewissen Temperatur schmolz sie zu einem braunen Liquidum und gab bei der trocknen Destillation kohlensaures Ammoniak. In einer Auflösung von kohlensaurem Natrum löste sie sich nicht leichter, als in reinem Wasser. Die Flüssigkeit, woraus sich diese Materie abgesetzt hatte, enthielt Gallenharz und Gallenzucker.

Es ist sehr wahrscheinlich, dass Gmelin und Tiedemann es hier zum Theil mit Zersetzungsproducten zu thun hatten.

Die von mir zur Untersuchung verwandten Gänsegallen waren von Thieren genommen, die mit Hafer gemästet waren. Aus der Gallenblase gelassen, reagirten sie schwach sauer, besassen einen schwachen, etwas eigenthümlichen, fettartigen Geruch, eine sehr intensiv dunkelgrüne Farbe, etwas dickliche Consistenz; doch war unter den entleerten keine einzige, die sich in Fäden ziehen liess, was aber wohl bei sehr niedriger Temperatur statt finden kann. Mit Essigsäure oder Chlorwasserstoff versetzt, entstand sogleich ein Niederschlag.

Bestimmung der festen Bestandtheile.

Der Inhalt von zwei verschiedenen Gallenblasen wurde jeder für sich im Wasserbade abgedampft und bei 100° C. im Trockenapparat einen Tag lang ausgetrocknet. Das Austrocknen der Galle geht wegen der Menge Schleim, den sie enthält, sehr langsam von Statten, und es gehört ein sehr langes Austrocknen dazu, bis zwei Wägungen übereinstimmen.

I. 2,911 Grm. Galle gaben 0,586 Grm. Rückstand;
II. 2,539 » einer andern Galle gaben 0,4925 Grm. Rückstand.

Es enthalten 100 Theile Galle:

	I.	II.
Feste Bestandtheile....	20,13	19,40
Wasser.....	79,87	80,60

Die Gänsegalle ist also weit concentrirter, als die Ochsengalle und enthält wenigstens noch einmal so viel feste

Bestandtheile. Berzelius fand in der Ochsengalle 90,44, Thenard 87,56 Wasser. Den Unterschied des Wassergehalts schreibt Berzelius dem umgleichen Austrocknungsgrade zu, er hat daher bei seiner neuesten Analyse*) die Galle bei 130° C. getrocknet und dann nur 7,16 Proc. feste Bestandtheile und 92,84 Wasser gefunden. Ich würde auf diese Angabe erst aufmerksam, als ich die beiden Versuche ausgeführt hatte und die Proben zur Bestimmung des Aschengehalts schon verbrannt waren. Da bei der Temperatur von 130° C. noch fast 2,5 Proc. Wasser mehr ausgetrieben waren, so schien es der Mühe werth, einen ähnlichen Versuch mit der Gänsegalle anzustellen.

Es wurden acht Gallenblasen entleert, das Gemisch durcheinander gerührt und eine Viertelstunde hingestellt, worauf sich die geringe Menge des in der Flüssigkeit suspendirten Schleims zu Boden gesetzt hatte, so dass die Galle klar abgegossen werden konnte. Der Inhalt der acht Gallenblasen wog 24,519 Grm., so dass die durchschnittliche Menge Galle einer fetten Gans 3 Grm. beträgt. (Das durchschnittliche Gewicht einer fetten Gans betrug incl. Federn und Blut 16 preuss. Pfund.)

Von diesen gemischten Gallen wurden 2,587 Grm., nachdem sie im Wasserbade eingedampft war, drei Stunden bei 100° C. getrocknet. Das Gewicht betrug nun 0,539 Grm., dann im Oelbade bei 130° C. so lange getrocknet, bis zwei Wägungen übereinstimmten, hatte sich das Gewicht noch verändert, bis auf 0,517 Grm.

100 Theile Gänsegalle enthalten hiernach im Mittel bei 130° C. getrocknet:

Feste Bestandtheile.....	19,98
Wasser.....	80,02.

Der Unterschied des Austrocknens bei 100° und 130° ist also nicht bedeutend und betrug in diesem Falle nur 0,85 Proc., und wäre noch geringer geworden, wenn das Austrocknen bei 100° länger fortgesetzt wäre. Die höhere Tempe-

*) Pharm. Centralblatt, 1843. S. 269.

ratur hat nur den Vorzug, schneller und etwas genauer zum Ziele zu gelangen *).

Aschenbestimmung.

Die in den vorigen Versuchen im Platintiegel eingetrocknete Galle wurde durch Rothglühhitze zerstört und bis zum gänzlichen Verbrennen der Kohle darin erhalten

I. 2,911 Grm. Galle gaben 0,0595 Asche.
II. 2,539 " einer andern Galle gaben 0,0465 Asche.
III. 2,587 " (Mischung aus 8 Gallenblasen) gaben 0,054 Grm. Asche.

Auf 100 Theile Galle giebt dies:

I. II. III.
2,04 — 1,85 — 2,08 Proc.

Dieser Rückstand hat eine weisse Farbe, schmilzt bei Rothglühhitze im Platintiegel, braust mit Säuren. Die salpetersaure Auflösung giebt mit salpetersaurem Baryt und salpetersaurem Silberoxyd Niederschläge, die im Ueberschuss der Säure nicht löslich sind. Ammoniak erzeugt einen gelatinösen Niederschlag von phosphorsaurer Talkerde. Kohlensaures und schwefelsaures Natrum mit etwas Kochsalz und phosphorsaurer Talkerde sind die wesentlichen Bestandtheile dieser Asche.

Bestimmung des Gallenschleims.

21,932 Grm. Galle wurden mit Alkohol von 0,833 spec. Gew. so lange versetzt, als dadurch eine Trübung entstand, wozu ungefähr 2 Vol. erforderlich waren. Nachdem der

*) Ich habe auch Ochsengalle bei 130° C. ausgetrocknet und erhielt folgende Resultate:

5,458 Grm. Galle gaben 0,4615 Grm. und 0,069 Asche,
6,119 " " " 0,520 " " 0,078 "

Dies entspricht:

Festen Bestandtheilen.. 8,85 und 8,42 Proc.
Asche..... 1,26 " 1,27 "

Wenn Berzelius nur 7,16 Proc. erhielt, so hat dies nicht allein seinen Grund in dem Austrocknen bei 130°, sondern die Concentration der Ochsengalle scheint grösseren Schwankungen unterworfen zu sein.

Schleim sich gehörig gesondert hatte, wurde die schön dunkelgrün gefärbte Flüssigkeit durch ein zuvor bei 100° getrocknetes und gewogenes Filter vom Schleim gesondert, der Schleim zuerst mit einem sehr wässerigen Weingeist, um mögliche Ausscheidung von Salzen zu verhindern, hernach mit Alkohol von 0,833, der zuletzt kochend angewandt wurde, ausgewaschen, bis er fast farblos ablief. Dem Schleim durch den Alkohol allen Farbstoff zu entziehen, war nicht möglich, er behielt eine schmutziggrüne Farbe. Bei 100° C. getrocknet blieben 0,562 Grm.

100 Theile Galle enthalten hiernach 2,56 Proc. Schleim.

Die 0,562 Grm. Schleim hinterliessen, im Platintiegel bis zur Zerstörung aller Kohle verbrannt, 0,040 Grm. oder 7,12 Proc. vom getrockneten Schleim Asche, die völlig weiss war und sich als reine Knochenerde verhielt. Mit Wasser gekocht, gab das Filtrat mit salpetersaurem Silberoxyd auch nicht die geringste Trübung, der Rückstand löste sich in Salzsäure ohne Aufbrausen und wurde durch Ammoniak gefällt.

Bestimmung des Fettes.

Die vom Schleim abfiltrirte Gallenlösung nebst der alkoholischen Waschflüssigkeit wurde bis zum dünnen Syrup verdunstet, in einem Glase mit Aether versetzt und stark durchgeschüttelt. Der Aether entzieht mit dem Fett zugleich der Gallenlösung den Alkohol und die Galle bleibt als pflasterartige Masse an den Wänden des Gefässes haften. Man giesst den Aether ab und wiederholt das Durchschütteln 4—5 Mal mit neuem Aether, nachdem vorher etwas Alkohol zur Galle gesetzt ist, um sie flüssiger und zum Durchschütteln geneigter zu machen. Die rückständige Galle wurde dann mit absolutem Alkohol aus dem Glase herausgespült und bei 100° C. zur staubigen Trockne gebracht, das Pulver in ein Gefäss geschüttet und noch einmal mit Aether von 0,725 durchgeschüttelt, wobei jedoch der Aether kaum noch eine Spur Fett auflöste. Die zur Trockne verdunsteten, ätherischen, schwach gelb gefärbten Lösungen wurden noch einmal mit Aether ausgezogen, wobei eine kleine

Quantität Galle, die durch den Alkohol mit in die ätherische Lösung gekommen war, zurückblieb, und die verdunstete Lösung bei 100° getrocknet.

Die 21,932 Grm. Galle gaben nur 0,079 Grm. Fett. 100 Theile enthalten also 0,36 Proc. Fett. Die ätherische Fettlösung reagirt sauer, beim freiwilligen Verdunsten schieden sich darin einige Flimmerchen aus, die für Cholstearin gehalten wurden. Das thierische Fett hat einen eigenthümlichen harnartigen Geruch.

Stellen wir nun die Resultate zusammen, so ergiebt sich auf 100 Theile Galle:

Fett und Cholstearin	0,36
Schleim	2,56
Reine Galle mit Farbstoff	17,06
Wasser	80,02
	100,00.

Asche 2,08 Proc.

Analyse der reinen Galle.

Die bei der vorhergehenden Behandlung von Schleim und Fett befreite Galle wurde bei 100° C. eingetrocknet, in absolutem Alkohol gelöst und durch Blutkohle entfärbt. Die Gänsegalle enthält eine beträchtliche Quantität des grünen Gallenfarbstoffs, und es schien, als wenn durch die vorhergegangene Behandlung des Schleims mit heissem Alkohol vorzugsweise der Farbstoff in der Galle zurückgehalten war, wodurch die Entfärbung ausserordentlich erschwert wurde. Ich war so glücklich, noch eine neue Anzahl von Gallen zu erhalten, welche ich folgendermaassen behandelte und zu nachstehenden Analysen verwandte.

Die frischen, so eben aus der Gallenblase entlassenen Gallen, die sämmtlich sauer reagirten, wurden mit 2 Vol. oder so viel Alkohol versetzt, dass weiter keine Abscheidung von Schleim erfolgte. Die alkoholische Lösung wurde dann abgedampft, der Rückstand bei 110° ausgetrocknet, zu Pulver gerieben, noch warm in eine trockene Flasche geschüttet, mit absolutem Alkohol, der frisch über Chlor-

calcium rectificirt war, übergossen, und häufig und stark durchgeschüttelt. Es blieb eine nicht unbeträchtliche Menge einer grünbraunen pflasterartigen Masse zurück. Die davon abgegossene, filtrirte alkoholische Gallenlösung wurde bis zur dünnen Syrupsdicke verdampft und in einem Glase durch Schütteln mit Aether vom Fett befreit. Nachdem der Aether nichts mehr aufnahm, wurde die Galle in Alkohol aufgelöst und mit Blutkohle, die für diesen Zweck besonders gereinigt war, so lange durchgeschüttelt, bis keine Abnahme von Farbe mehr bemerklich war. Es gelingt nicht, selbst bei Anwendung bedeutender Quantitäten Blutkohle die Galle vollständig zu entfärben. Die entfärbte und bei 100° C. getrocknete Galle lässt sich sehr leicht zu Pulver reiben.

Die bei der ersten Behandlung der Galle mit absolutem Alkohol zurückbleibende pflasterartige braungrüne Masse suchte ich, eben weil sie wegen ihrer Menge mir der Beachtung werth schien, ebenfalls durch Blutkohle zu entfärben. Die mit vielem Alkohol ausgewaschene Blutkohle hinterliess jedoch nur eine Spur einer gelblichen Masse (Galle), das Uebrige war alles von der Kohle verschluckt worden, wodurch sich zeigte, dass fast alles aus Gallenfarbstoff bestand, der in absolutem Alkohol sehr schwer löslich ist, und wovon die Gänsegalle eine ziemliche Quantität enthält.

Das auf diese Weise gereinigte Gallenpulver hat noch eine etwas gelbliche Farbe, wie auch seine Auflösung in Wasser, welche stark sauer reagirt, einen anfangs süsslichen, später intensiv bittern Geschmack besitzt, und sich gegen Reagentien ganz anders als die Ochsengalle und Schweinegalle verhielt.

Essigsäure, Oxalsäure, salpetersaures Silberoxyd, essigsaures Bleioxyd und Quecksilberchlorid bewirken durchaus keinen Niederschlag, der sich auch nicht beim Erhitzen oder nach 24stündigem Stehen zeigt. Frische Galle wird zwar durch Essigsäure gefällt, aber die Fällung ist nur dem Schleim zuzuschreiben, nach dessen Entfernung weiter keine Fällung statt findet.

Chlorbaryum, Chlorcalcium und Salzsäure bewirken sogleich starke Fällungen, die anfangs weissen Niederschläge backen beim Schütteln des Glases bald pflasterartig an die Wände des Gefässes. Der Barytniederschlag löst sich beim Kochen, selbst nach Zusatz von Ammoniak auf, scheidet sich aber nach dem Erkalten wieder aus. Bleiessig giebt ebenfalls einen starken pflasterartigen Niederschlag, der sich weder im Ueberschuss des Fällungsmittels, noch beim Kochen auflöst.

Die alkoholische Gallenlösung giebt mit Aether gefällt eine Masse, die sich bei längerem Stehen in Krystalle verwandelt. Die Krystallhäufchen gaben sich unter dem Mikroskope als Gruppen sehr regelmässiger rhombischer Täfelchen zu erkennen, die man besonders schön vereinzelt an den Wänden des Gefässes haften sieht, und schon bei schwacher Vergrösserung durch eine gewöhnliche Loupe sehr scharf beobachten kann. Sie zerfliessen sehr schnell an der Luft, und ihre Hervorbringung erfordert einen bestimmten Wassergehalt des Alkohols. Aus der Lösung der Galle in absolutem Alkohol wird sie durch Aether dick pflasterartig gefällt, und es bilden sich selbst bei längerem Stehen keine Krystalle. Es gelingt am besten, wenn man die getrocknete Galle in Alkohol von 90 Proc. löst und dann mit Aether fällt; ist der Aether wasserfrei, so ist man genöthigt, selbst hier noch einige Tropfen Wasser zuzusetzen.

Von der gereinigten, bei 110° C. getrockneten Galle gaben:

I. 0,4655 Grm. im Platintiegel bis zur Zerstörung aller Kohle geglüht, 0,0445 Asche = 9,55 Proc. Die mit Schwefelsäure befeuchtete Asche gab nach dem Glühen 0,051 schwefelsaures Natrum = 4,78 Proc. Natrum.

II. 0,497 Grm. gaben 0,048 Asche = 9,65 Proc.

Diese Asche zeigte folgende Reactionen: Sie löste sich vollständig in Wasser, brauste mit Salzsäure, gab mit Chlorbaryum einen starken Niederschlag, die salpetersaure Lösung liess durch salpetersaures Silberoxyd Spuren von Chlor, so wie schwefelsaure Magnesia und Ammoniak Spuren

von Phosphorsäure erkennen. Sie bestand also wesentlich aus kohlensaurem und schwefelsaurem Natrum.

Mit chromsaurem Bleioxyd verbrannt gaben:

III. 0,4965 Grm. Galle 1,041 Kohlensäure und 0,375 Wasser.

Mit Natrumkalk verbrannt gaben:

VI. 0,5265 Galle 0,2915 Platinsalmiak.

Bei der Schwefelbestimmung bediente ich mich des Rühlingschen Verfahrens, die Substanz mit reinem schwefelsäurefreiem Aetzkali und Salpeter in der Silberschale zu schmelzen, mit der von Bensch vorgeschlagenen Abänderung, gleich im Anfange ein Zwanzigstel Salpeter zuzusetzen, um das Angreifen des Silbergefässes zu verhüten.

V. 0,446 Grm. Galle gaben 0,210 schwefelsauren Baryt = 0,02895 Schwefel.

VI. 0,418 Grm. Galle gaben 0,190 schwefelsauren Baryt = 0,02606 Schwefel.

Aus diesen Analysen berechnet sich die Zusammensetzung der Galle in 100 Theilen:

	I.	II.	
Kohlenstoff			57,19
Wasserstoff			8,39
Stickstoff			3,48
Schwefel	6,45	6,23	Mittel 6,34
Sauerstoff			19,82
Natrum			4,78
			100,00.

Asche...9,55...9,65 Proc.

Nach Abzug des Natrums besteht demnach der organische Gallenstoff aus:

Kohlenstoff	60,06
Wasserstoff	8,81
Stickstoff	3,66
Schwefel	6,66
Sauerstoff	20,81
	100,00.

Wir sehen aus diesen Analysen, dass die Gänsegalle zu den schwefelreichsten Gallen gehört, die wir bis jetzt kennen. Demnach kann man nicht annehmen, dass diese Galle wesentlich aus choleinsaurem Natrum bestehe. Die eigenthümlichen Reactionen, z. B. die Fällung durch Salz-

säure, durch Chlorbaryum und Chlorcalcium, ferner die saure Reaction, die besondere Krystallisation des Natrumsalzes in rhombischen Täfelchen lassen vermuthen, dass wir es hier mit einer neuen, der Choleinsäure verwandten, schwefelhaltigen Gallensäure zu thun haben, wofür ich den Namen Chenocholinsäure (χήν, χηνός, Gans) in Vorschlag bringen möchte. Fernere Untersuchungen, so wie das Studium der Zersetzungsproducte, werden dies bestätigen müssen.

Mit Zucker und Schwefelsäure zeigt die Galle ebenfalls die von Pettenkofer entdeckte purpurviolette Färbung.

Ueber Verfälschung des Chinoidins mit Asphalt;

von

C. Ohme in Wolfenbüttel.

Ein kürzlich von einem achtbaren Handlungshause bezogenes Chinoidin zeigte sich bei der Untersuchung mit dreissig Procent Asphalt verfälscht.

Die tafelförmigen Stücke waren im Aeusseren dem reinen Chinoidin vollkommen ähnlich, im Bruch jedoch weniger glänzend und an den Rändern durchaus undurchsichtig; ausserdem aber entwickelte dasselbe beim starken Reiben den specifisch durchdringenden Geruch nach Steinöl. Bei der Behandlung mit Alkohol blieb der Asphalt grösstentheils ungelöst zurück; besser liess sich jedoch durch verdünnte Schwefelsäure das Alkaloid vom Asphalt trennen, auf welche Weise durch nachheriges Fällen mit Ammoniak 70 Proc. reines Chinoidin erhalten wurden.

Man sieht dabei, wie frech und einfältig zugleich die Verfälscher oft zu Werke gehen, da eine so handgreifliche Betrügerei schwer zu übersehen sein dürfte.

Ueber die Darstellung der Titansäure;

von

Dr. Hartung-Schwarzkopf.

Nach Wittstein's allgemein bekanntem und mit Recht so sehr in Aufnahme gekommenem Werke: »Ueber Darstellung und Prüfung chemischer und pharmaceutischer Präparate« soll Behufs der Darstellung der Titansäure das durch Schmelzen des Titaneisens (doch wohl auf alle Fälle Menacan oder Iserin?) mit kohlensaurem Kali und kohlensaurem Natron erzeugte titansaure Kali und titansaure Natron durch Erhitzen vollständig in concentrirter Schwefelsäure gelöst werden.

Zur Darstellung der Titansäure wurde Rutil in meinem Laboratorium unlängst nach Wittstein's Vorschrift mit kohlensaurem Kali und kohlensaurem Natron behandelt. Es dürfte ja wohl in der Hauptsache gleichgültig sein, ob man diese unreine, eisen- und manganoxydhaltige Titansäure oder Menacan oder Iserin, welche nach den Analysen von Klaproth und Knobel wohl als titansaures Eisenoxydoxydul, zufälliger Weise mit mehr oder minder Manganoxyd gemengt, zu betrachten sein dürften, zur Darstellung der reinen Titansäure verwendet.

Das erhaltene titansaure Alkali löste sich jedoch nicht, wie Wittstein angiebt, in concentrirter Schwefelsäure, obschon die Masse zu wiederholten Malen bis zum Sieden erhitzt, und die Operation durchaus nicht übereilt wurde. Es blieb kein anderer Ausweg übrig, die Titansäure zu lösen, als der, endlich die Schwefelsäure durch Erhitzen zu verjagen und den Rückstand sodann weiter nach Berzelius und Gmelin in concentrirter Chlorwasserstoffsäure zu lösen, und die von denselben vorgeschlagene weitere Bereitungsmethode, welche nicht die mindeste Schwierigkeit darbot, zu verfolgen.

Ueber die Löslichkeit des Tellurs in Salpetersäure;

von

Dr. Hartung-Schwarzkopf.

Fast in allen chemischen Lehr- und Handbüchern ohne Ausnahme wird von der Löslichkeit des reinen Tellurs in Salpetersäure als einer durchaus abgemachten Sache geredet.

Schwarzes amorphes Tellur, welches durch Niederschlagen einer Lösung der tellurigen Säure vermittelst schwefliger Säure erhalten war, löst sich nach meinen Versuchen durchaus nicht in concentrirter Salpetersäure, selbst bei fortgesetztem Erhitzen erfolgt durchaus keine Einwirkung beider Körper aufeinander.

Wie sich das durch Reduction der tellurigen Säure vermittelst Kohle oder Oel dargestellte feste, silberweisse und metallglänzende Tellur gegen Salpetersäure verhält, bin ich nicht im Stande anzugeben, da ich mich nicht im Besitze desselben befinde.

Ueber die Theorie der Aetherbildung;

von

Dr. Mohr.

Die jetzt ziemlich allgemein angenommene Ansicht über die Zusammensetzung und Bildung des Aethers, welche ihn als das Oxyd eines Basyls (Aethyl, $C^4 H^5$) betrachtet, gründet ihre Beweiskraft auf die Uebereinstimmung der Theorie mit der Analyse und die Analogie der unorganisch-chemischen Verbindungen mit ihren eignen Formeln.

Was den ersten Punct betrifft, so würde jede Theorie, welche nicht mit der Analyse in vollkommener Uebereinstimmung wäre, ohne weiteres zusammenfallen, und es kann diese Uebereinstimmung nicht als etwas Ausschliessliches für die Aethyltheorie in Anspruch genommen wer-

den. Die eigentlichen Beweise für die Aethyltheorie bleiben demnach rein analogischer Natur. Sie gründen sich auch auf die Formeln der Binärtheorie, nach welcher alle zusammengesetzten Verbindungen erst aus zwei einzelnen Elementen bestehen, wo dann ferner diese binäre Verbindungen wieder zu zwei, und die bibinären Verbindungen wieder mit einer einfach binären u. s. w. in Verbindung treten. Die Elemente der organischen Natur sind aber nach diesen Ansichten selbst wieder binäre Verbindungen, welche, wie das Cyan in der unorganischen Natur, die Rolle einfacher Körper spielen. Während man nun die einfachen Körper der unorganischen Natur Elemente nennt, heissen die Elemente der organischen Natur Radicale, und die Lehre selbst, welche solche zusammengesetzte Elemente annimmt, die Radicaltheorie. Allein alle diese Radicale sind noch nicht im isolirten Zustande dargestellt worden, und man führt nur das Kakodyl als eine Ausnahme von dieser Erfahrung an. Man wendet ein, dass die Nichtdarstellbarkeit der reinen Radicale nicht als ein Beweis gegen ihre Existenz angesehen werden könne, da man auch in der unorganischen Natur das Fluor und das Calcium noch nicht hätte darstellen können, ohne darum an ihrer Existenz zu zweifeln. Allein die Gültigkeit dieses Schlusses lässt sich noch einigermassen in Zweifel ziehen. In der unorganischen Natur haben wir von der unbezweifelten Existenz von 60 Elementen und der Aehnlichkeit der Verbindungen eine genügende Analogie für die Existenz von einem oder zweien, welche darzustellen wir noch keine Mittel gefunden haben; in der organischen Natur machen wir aber einen viel gewagteren Schluss, indem wir von einem einzigen dargestellten, und nur von einem, wenn auch ausgezeichneten Forscher untersuchten Radicale, auf die Existenz von 60 bis 80 dieser Radicale schliessen. Bei dieser unbestreitbaren Schwäche des inductiven Beweises ist es nothwendig, dass wenigstens alle übrigen Analogieen in der Natur der Verbindungen stichhaltig befunden werden. Untersuchen wir nun diese Frage näher in Betreff der Verbindungen des genannten Athyls.

Der gemeine Schwefeläther hat durch die blosse Verbrennungsanalyse die empirische Formel $C^4 H^5 O$ gegeben. An diesem Factum zweifelt niemand. Die Radicaltheorie betrachtet diesen Körper als zusammengesetzt aus $C^4 H^5$ auf der einen Seite und O auf der andern Seite, kurz als das Oxyd eines Basyls, welche mit der Formel $C^4 H^5$ den Namen Aethyl, d. h. Aethergrundstoff erhalten hat. Die Radicaltheorie betrachtet dieses Oxyd nicht als indifferent, sondern als basischer Natur, indem es die Eigenschaft besitze, Säuren vollkommen abzustumpfen, und damit entweder eigene Körper von constantem Siedepunct und bestimmten chemischen Charakteren oder sammt diesen abgestumpften Säuren mit einer ferneren Menge eines Alkalis doppelsalzartige Verbindungen von bestimmter Krystallform und ganz besondern Eigenschaften darzustellen. Wir müssen nun genauer untersuchen, ob bei diesen Verbindungen die Analogieen der unorganischen Chemie eingehalten werden.

Wenn concentrirte Schwefelsäure mit starkem Weingeiste zusammenkommt, so entsteht unter Entwickelung von Wärme eine neue Säure, welche man früher Weinschwefelsäure nannte, jetzt Aetherschwefelsäure nennt und deren Elementaranalyse sich so spalten lässt, als wenn sie aus einem Atom Aether und zwei Atomen Schwefelsäure bestände. Wird diese Aetherschwefelsäure noch mit einem Atom einer unbezweifelten unorganischen Basis zusammengebracht, so entstehen hierdurch neue krystallinische Verbindungen, in welchen die Aetherschwefelsäure enthalten ist. Diese Salze sind nach der unorganischen Chemie als Doppelsalze zu betrachten, in denen das eine Atom der Schwefelsäure von dem Aethyloxyd, das andere aber von der zweiten Basis (z. B. Kali) gesättigt wird. In diesem Verhalten liegt nun eigentlich der grösste Beweis für die basische Natur des Aethers oder Aethyloxyds, weil eine Verbindung, die zwei Atome Schwefelsäure enthält, und die durch ein Atom Kali in ein neutrales Salz verwandelt wird, schon ein Atom der Säure in einem gesättigten Zustande enthalten muss. Allein dieser Beweis steht

und fällt mit der Nachweisung von Schwefelsäure in der Verbindung. Für die Gegenwart von Schwefelsäure ist jedoch nicht der entfernteste Beweis vorhanden. Die Aetherschwefelsäure so wie ihre Salze geben mit Baryt- und Bleisalzen keine Niederschläge. Reine Schwefelsäure und alle ihre Verbindungen, in denen sie unzweifelhaft enthalten ist, geben diese bekannten Niederschläge, und wir können Schwefelsäure nicht schärfer bezeichnen, als dass wir sie für denjenigen Körper halten, der mit Baryt den Schwerspath bildet, einen Körper, dessen Eigenschaften uns bekannt sein können, ohne dass wir jene der Schwefelsäure selbst kennten. Da nun weder die Aetherschwefelsäure noch ihre Verbindungen mit Barytsalzen Niederschläge geben, so sind wir nach den Erfahrungen der unorganischen Chemie nicht berechtigt, Schwefelsäure darin anzunehmen, da eine solche Ausnahme nirgend vorkommt. Das ätherschwefelsaure Kali ist nach der Binärtheorie als ein Doppelsalz von schwefelsaurem Aethyloxyd und schwefelsaurem Kali zu betrachten. Wenn wir nun auch für das neutrale schwefelsaure Aethyloxyd, welches nur in Doppelsalzen existirt, das Ausbleiben der Reaction mit Barytsalzen als eine besondere Eigenschaft der Aethyloxydsalze betrachten wollten, wozu wir übrigens keine Analogie in der unorganischen Chemie finden, so müsste doch die gemeine Reaction für das schwefelsaure Kali statt finden, weil nicht einzusehen ist, warum in einem Doppelsalze aus zwei Basen und einer Säure eine exceptionelle Eigenschaft der einen Base sich auch auf die mit der andern Base verbundenen Säure erstrecken konnte.

Eine gleiche Bewandniss hat es mit der Aetherschwefelsäure. Dieselbe wird als zweifach schwefelsaures Aethyloxyd angesehen. Nach der Binärtheorie ist sie als ein saures Salz anzusehen, bestehend aus dem neutralen mehr einer gewissen Menge freier Säure. Die Aetherschwefelsäure ist demnach neutrales schwefelsaures Aethyloxyd mehr freier Schwefelsäure. Es treten uns hier zwei Schwierigkeiten entgegen. Erstlich haben wir hier ein saures

Salz, von dem wir das neutrale nicht kennen. Dieser Fall findet Seinesgleichen nicht in der ganzen Chemie. Wir kennen tausend neutrale Salze, von denen kein saures existirt, aber nicht umgekehrt. Es ist nicht zu erklären, warum durch Abstumpfen der freien Säure, oder durch andere Mischungsverhältnisse nicht auch eine neutrale Verbindung zu Wege gebracht werden sollte, wenn eine solche existirte.

Die alkalischen säureabstumpfenden Eigenschaften sind als solche selbst noch gar nicht an dem Aethyloxyde erkannt, sondern nur aus der Existenz von Salzen erschlossen, in denen man nicht im Stande war, die Gegenwart der Säure nachzuweisen. Man sieht, dass diese Art des Schliessens einen fehlerhaften Cirkel enthält. Man beweist die basische Eigenschaft des Aethyloxyds aus der Eigenschaft Säuren abzustumpfen; die Existenz der Säuren wird aber postulirt, und kann durch keine Art von Reactionen nachgewiesen werden. Im Gegentheil beweist das Ausbleiben derselben, dass die angenommenen Säuren nicht vorhanden sind, und es fällt mit ihrer Existenz auch jene der alkalischen Eigenschaften des Aethyloxyds. In der That befreien wir uns durch diese letztere Annahme von dem unangenehmen Bewusstsein einer Selbsttäuschung, indem wir einem Körper basische Eigenschaften zuschreiben, an dem wir sie in keiner Art nachweisen konnten. Das Aethyloxyd, welches einerseits stark genug alkalisch sein soll, um Essigsäure, Kleesäure vollkommen abzustumpfen, besitzt im reinen Zustande nicht die geringste alkalische Reaction; es übt keine Farbenveränderung auf Reagenspapiere aus, ungeachtet die wesentlichste Bedingung Gegenwart von Wasser und Löslichkeit in Wasser gegeben ist. Die Radicaltheorie bietet uns sogar ein Hydrat des Aethyloxyds im Weingeist dar, welcher Körper neben der grössten Löslichkeit in Wasser, auch eine entschiedene Verwandtschaft zu demselben hat. Im Weingeist müssten die basischen Eigenschaften des Aethyloxyds jedenfalls zur Reaction gelangen können, da die Verbindung mit Wasser und die Löslichkeit derselben in Wasser,

wie bei wasserleerem Kalke und wasserleerer Schwefelsäure gegeben ist.

Wenn die sauren Eigenschaften des Wassers hinreichend wären zu einem Atom die alkalischen des Aethyloxyds zu neutralisiren, so würden die basischen des Aethyloxyds nicht ausreichen, zu einem Atom die sauren Eigenschaften der Kleesäure zu vernichten.

Das Aethyloxyd lässt sich auch direct nicht mit Säuren verbinden, sondern nur aus seiner Hydratverbindung eben austretend. Alle diese in der unorganischen Natur unbekannten, und in der organischen Natur nicht bewiesenen Verhältnisse nöthigen uns zu den künstlichsten und gezwungensten Annahmen, einzig nur die nicht bewiesene alkalische Natur des Aethyloxyds zu retten oder zu schützen. Wir nehmen Salze an, in denen die gemeine Reaction der Säure aufgehört hat, wir haben eine Basis, die sich nicht mit Säuren verbindet; wir haben einen alkalischen Körper, der starke Säuren abstumpft, in Wasser löslich ist, und doch keine Art von basischer Reaction zeigt.

Die neutralen zusammengesetzten Aether vervollständigen dieses Bild der Widersprüche.

Im Essigäther, Weinäther, Kleeäther können wir nicht die Gegenwart der Säure nachweisen. Wenn Essigäther ein essigsaures Salz ist, so müsste es mit wasserhaltiger Schwefelsäure destillirt Essigsäure abdestilliren lassen, und mit Eisenchlorid die bekannte braunrothe Färbung geben. Dies geschieht aber nicht. Kalksalze fällen keinen kleesauren Kalk aus dem Kleeäther, Kalisalze keinen Weinstein aus dem Weinäther. Wir schliessen daraus mit Recht, dass diese Körper keine Essigsäure, Weinsäure, oder Kleesäure im gewöhnlichen Sinne enthalten.

Eine auffallende Erscheinung tritt uns bei diesen Verbindungen entgegen, dass sie auf ungleicher Stufe der Verbindungen stehen. Von den starken Säuren, der Schwefel-, Phosphor- und Arseniksäure kennen wir nur die saure Verbindung, von den organischen Säuren nur die neutrale Verbindung. Von keiner einzigen Säure kennen wir beide

zugleich. Der Grund dieses Verhaltens ist nicht leicht anzugeben.

Endlich treten uns noch jene Verbindungen mit einer Unregelmässigkeit in den Reactionserscheinungen entgegen, in denen der Sauerstoff des Aethyloxyds durch einen Salzbilder vertreten ist. Chlor-, Jod- und Bromäthyl müssen nach der Binärtheorie neutrale Salze sein. Neutral sind sie, wie die Reaction zeigt, aber keine Salze. Ihr Gehalt an Chlor, Jod und Brom kann durch Silberoxyd oder Quecksilberoxydulsalze nicht zu Chlormetall etc. gefällt werden. Dies zeigt offenbar, dass das Chlor nicht in derselben Art darin enthalten ist, wie im Salmiak und Kochsalz. Die unorganische Chemie bietet uns ähnliche Fälle dar. Im chlorsauren Kali wird das Chlor ebenfalls nicht durch Silbersalze gefällt. Seine Stellung ist geändert, weil es mit Sauerstoff in Verbindung ist. In gleicher Art geben schwefelsaure Salze mit löslichen Bleisalzen keinen Niederschlag von Schwefelblei, während Schwefelkalium dies thut. Wäre aber das Chlor an der Stelle des Sauerstoffs, wie zum Beispiel im Chlorquecksilber-Chlorkalium, so würde es unzweifelhaft von Silber gefällt werden. Glüht man das chlorsaure Kali, so tritt der Sauerstoff aus und das Chlor tritt in einer ganz andern Rolle an das Kalium, und wird nun von Silbersalzen gefällt. Diese Reactionen belehren uns über die Natur der Verbindung. Auch in andern Verbindungen des Chlors, wie mit Kohle, Phosphor, Schwefel vermissen wir diese Fällbarkeit durch Silbersalze. Wir bemerken jedesmal, dass der mit dem Chlor verbundene Körper elektro-negativer Natur ist, und wir benutzen diese Reaction, um uns über die Natur der Chlorverbindung Licht zu verschaffen. Dem Chloräthyl fehlt die Reaction auf Silbersalze. Wir sind berechtigt, aus allen diesen Analogieen zu schliessen, dass der mit dem Chlor verbundene Körper kein Basyl ist, dass er also weder mit Chlor ein Salz, noch mit Sauerstoff eine salzfähige Basis zu erzeugen im Stande ist, wovon wir in der That auch nirgendwo eine Spur finden. Endlich lassen uns auch die Zersetzungserscheinungen der zusammen-

gesetzten Aether einen Blick in die Natur der Verbindung thun. Wenn wir zu irgend einem Salze eine stärkere Basis setzen, so findet die Zersetzung augenblicklich statt, sobald nur die Berührung statt gefunden hat. Bittererdesalze mit reinem Kali behandelt, lassen sogleicb alle Bittererde als unlöslichen Niederschlag fallen, ebenso verhalten sich die Erdsalze zu kohlensauren Alkalien, die schwefelsauren zu Barytsalzen. Wir schliessen daraus, dass in den Bittererdesalzen die Basis, als solche schon vorhanden ist, dass ebenso in doppelten Zersetzungen sowohl Basis als Säure der ausgeschiedenen Verbindung schon vorhanden waren. Ganz anders verbalten sich die zusammengesetzten Aetber; sie erfordern eine bedeutende Zeit. Wäre im Essigäther das Aethyloxyd schon gebildet, so ist nicht einzusehen, warum es nicht augenbliklich der Einwirkung einer starken Aetzkaliflüssigkeit nachgäbe und als Weingeist austräte. Allein es bedarf dazu einer merkbaren Zeit, die zwar durch Digestion und Destillation abgekürzt werden kann, die aber niemals die Kürze einer wirklichen Fällung und blossen Ausscbeidung annimmt. Dies Verbalten bestärkt in uns die Ansicbt, dass das Aethyloxyd oder der ostensibel werdende Weingeist nicht fertig in dem Essigäther entbalten ist, sondern erst gebildet werden muss. Der Einwand, dass sich das Aethyloxyd bydratisiren müsse, kann nicht befriedigen, weil Hydrate eben so schnell und vollständig, wie wasserleere Verbindungen gefällt werden.

Es gehört zu dieser Zersetzung der zusammengesetzten Aether eine namhafte Zeit, während welcber durcb Zersetzung allmälig ein neuer Körper entsteht, der mit dem Kali in Verbindung tritt, und der vorher nicht da war, weil er sonst unmittelbar ganz vom Kali erfasst worden wäre. Die Atome nehmen nur nach einander diese neue molecülare Veränderung an, welche ihre neuen chemiscben Eigenschaften bedingt. Ganz ähnlicbe mit Zeitverlust verbundene Zersetzungen bemerken wir bei der Gäbrung, bei der Zersetzung des Oxamids, des Sulfammons, des Harnstoffs und ähnlicher Körper, welche die Producte ihrer

Zersetzung nicht in sich enthalten, sondern erst durch Zerfallen, meistens unter gleichzeitiger Zersetzung von Wasser, hervorbringen.

(Fortsetzung folgt im nächsten Hefte.)

Pharmaceutisch-chemische Notizen;

von

F. W. Laux.

I. Kupferhaltiger Lakritzen.

Zufolge der von Albrecht Overbeck gelösten, mit dem ersten Preise belohnten Preisaufgabe über *Succ. Liquirit. etc.*, wäre man fast geneigt zu glauben, dass aller im Handel vorkommende Lakritzen kupferfrei sei. Fern sei es von mir, an der Wahrheit des Gesagten in Betreff jener von A. Overbeck untersuchten sechs verschiedenen Sorten zu zweifeln. Leider aber ist diese Annahme durchaus nicht richtig; denn es ist mir in neuerer Zeit Lakritzen vorgekommen, der nichts weniger als frei von Kupfer war. Bei Auflösung eines rohen Lakritzen, *Succ. Calabr. opt.* mit dem Stempel »*Barracco*« à 36 Thlr., bemerkte ich nach dem Ausgiessen des ungelöst Zurückgebliebenen am Boden des Gefässes eine grosse Menge feiner Kupferspäne, welche sich dort abgesetzt hatten.

Diese Beobachtung, die ich übrigens hierbei zum ersten Male machte, gab mir Veranlassung zu erforschen, wie gross der Kupfergehalt in metallischer Form in diesem Lakritzen wohl sein möchte. Zu diesem Zwecke wurde 1 Pfd. zerkleinerter *Succus* mehrere Male mit destillirtem Wasser behandelt, die Auszüge jedesmal behutsam abgegossen und der Rückstand durch vorsichtiges Schlämmen entfernt. Das zurückgebliebene Kupfer war noch mit metallischem Eisen und Sand vermengt; deshalb wurde ersteres auf analytischem Wege von den übrigen getrennt, und auf diese Weise 3 Gran metallischen Kupfers erhalten. Dass diese Zahl der wirklich vorhandenen Menge wohl nicht genau entsprechend, sondern nur annähernd sein

kann, darf ich wohl nicht erst bemerken, denn trotz aller Vorsicht beim Schlämmen dürfte es kaum möglich sein, alles so fein zertheilte Kupfer zurückzuhalten.

Der in oben angegebener Preisschrift enthaltenen Schlussfolge: »dass in einem sorgfältig bereiteten *Succus depurat.* überhaupt kein Kupfer vorkommen könne«, möchte ich doch nicht unbedingt beistimmen, denn es zeigten sich zwar geringe, aber dennoch deutliche Spuren dieses Metalls auf einem in der Auflösung dieses gereinigten Saftes längere Zeit gelegenen blanken Eisen, obwohl selbiger durchaus nicht mit Kupfer in Berührung gekommen, überhaupt auf das sorgfältigste bereitet war. Ein anderes Mal hingegen konnte ich in einem aus ebenfalls kupferhaltigem Lakritzen bereiteten *Succ. depurat.* keine Spur davon auffinden, obgleich ich, nach der Ursache jener Erscheinung suchend, bemüht war, einen Kupfergehalt absichtlich darin herbeizuführen. Die Ausbeute an gereinigtem, vollkommen trockenem *Succus* war nebenbei auch eben keine günstige, denn sie betrug nur 59,4 Proc., während Overbeck aus einem Lakritzen, der im ähnlichen Preise stand, über 70 Proc. erhielt.

Aus diesem Allen dürfte hier ausnahmsweise die sonst wohl zutreffende Annahme: »das Theuerste ist stets das Beste und gewissermaassen Billigste« als nicht gerechtfertigt erscheinen.

II. Acidum phosphoricum.

In Bd. 52. Hft. 2. dies. Arch. theilt Dr. Geiseler seine Erfahrungen bei Bereitung der Phosphorsäure nach Vorschrift der neuen preussischen Pharmakopöe mit, nach welcher es ihm nicht gelungen, ein von phosphoriger Säure freies Präparat zu erhalten, es hierzu vielmehr eines neuen Zusatzes von Salpetersäure bedurfte. Obwohl diese Beobachtung zweifelsohne als richtig angenommen werden darf, ist es mir doch möglich, entgegenstehende Erfahrungen anführen zu können. Zweimal wurde besagte Säure nach obiger Vorschrift bereitet und beide Male zeigte sie sich frei von jener Verunreinigung.

Wenngleich der Phosphor nach mehreren Tagen vollständig gelöst war, goss ich doch die übergegangene Sal-

petersäure noch einmal in die Retorte zurück und erhitzte nun, da keine Gefahr mehr vorhanden, etwas stärker. Sollte in diesem Umstande vielleicht der Grund jener Verschiedenheit zu suchen, und das Erhitzen der in der Retorte befindlichen, überschüssige Salpetersäure enthaltenden Säure, bei Abschluss der äusseren Luft und daher langsameren Verdampfung, der höheren Oxydirung der phosphorigen Säure förderlich sein?

III. Acidum hydrochloratum.

Wie sehr man bei Bereitung von Präparaten auf Alles achten muss, was dem Gelingen hinderlich sein könnte, auch wenn man es für unwahrscheinlich halten sollte, ergiebt sich aus folgender Thatsache. Zur Bereitung der Salzsäure wurde wie gewöhnlich das dazu erforderliche Kochsalz aus der nächsten Materialwaarenhandlung geholt, gut getrocknet und in den Kolben gebracht, ohne dass es mir in den Sinn gekommen wäre, selbiges vorher zu prüfen, um so weniger, als sich solches früher stets brauchbar erwiesen hatte. Wie erstaunte ich indess, als ich diesmal nach Zusatz der Schwefelsäure nicht allein den Kolben, sondern auch Waschflasche und Vorlage mit dicken rothen Dämpfen von salpetriger Säure sich füllen sah. Die Destillation wurde indess fortgesetzt, um zu sehen, wie lange die Entwickelung dieser Säure andauern würde, und es zeigte sich, dass sie fast die ganze Zeit hindurch anhielt; nur gegen Ende der Destillation verschwanden die rothen Dämpfe und war die Zersetzung erfolgt. Die Salzsäure jedoch war noch so stark damit geschwängert, dass sie fast das Aussehen von *Acid. nitric. fumans* hatte. Obwohl ich mich später von der Gegenwart eines salpetersauren Salzes in diesem Kochsalze, welches im Aeusseren nichts Auffallendes wahrnehmen liess, überzeugte, habe ich leider doch verabsäumt, die Menge desselben, welche nicht unbeträchtlich sein konnte, zu ermitteln, muss mich daher damit begnügen, auf diese Verunreinigung aufmerksam zu machen, um Anderen eine ähnliche unangenehme Ueberraschung zu ersparen.

II. Monatsbericht.

Ueber die isomeren Modificationen der Phosphorsäure.

H. Rose nimmt mindestens drei Untermodificationen der Metaphosphorsäure an.

1) Die wässerige Auflösung der Metaphosphorsäure, die durch das Verbrennen des Phosphors in Sauerstoffgas entstanden ist, zeigt ein anderes Verhalten gegen Chlorbarium (indem sie damit einen dicken, voluminösen Niederschlag giebt), als diejenige Säure, welche aus dem durch Zersetzen des Graham'schen metaphosphorsauren Natrons mit salpetersaurem Silberoxyd entstandenen, bei 100° getrocknetem Silbersalz = $3AgO,2PO^5,HO$ mittelst Schwefelwasserstoffs abgeschieden wurde. Letztere Säure giebt zwar, wie erstere, mit Eiweisslösung einen Niederschlag, Chlorbarium hingegen wird nicht verändert.

2) Die merkwürdigste Eigenschaft zeigt nun diejenige Säure, welche in dem Fleitmann- und Henneberg'schen Salze (durch Schmelzen und sehr allmäliges Erkalten des mikrokosmischen Salzes erhalten) enthalten ist, und aus dem Silberoxydsalz mittelst Schwefelwasserstoffs abgeschieden werden kann. Diese Säure bildet nämlich mit allen Basen auflösliche Verbindungen und fällt Eiweiss sehr stark. Die Salze, auch das Silbersalz, können krystallisirt werden.

3) Die in neuerer Zeit von Maddrell untersuchten und früher als unlösliche saure phosphorsaure Salze bezeichneten Verbindungen enthalten die dritte Untermodification der Metaphosphorsäure.

Man kann die Säure, die durch Verbrennen des Phosphors entsteht, für eine vierte Untermodification halten, denn sie verhält sich in ihrer Auflösung gegen Reagentien anders, als die übrigen Untermodificationen. Diese verschiedenen Untermodificationen der Metaphosphorsäure haben dieselbe Sättigungscapacität und können bei qualitativen Untersuchungen dadurch, dass sie die Auflösung des Eiweisses fällen, erkannt werden. Uebrigens glaubt der Verfasser, dass noch mehrere Untermodificationen der Metaphosphorsäure existiren.

Rose hebt zu einer genügenden Erklärung des verschiedenen Verhaltens der Metaphosphorsäure hervor, dass man die Betrachtungsweise der gepaarten Verbindungen

auch hier in Anwendung bringe. Man nimmt dann an, dass der Paarling wasserfreie Phosphorsäure sei, die sich in verschiedenen Verhältnissen mit Pyrophosphorsäure oder mit c-Phosphorsäure verbindet, wodurch die besprochenen Untermodificationen entstehen.

Da es zwei verschiedene Arten von pyrophosphorsauren Salzen giebt, so muss man auch hier zwei Untermodificationen der Pyrophosphorsäure annehmen. Durch Glühen des c-phosphorsauren Natrons, $2NaO, PO^5, HO$ entsteht die eine Art und die Salze, die durch Zersetzung aus diesem Natronsalze erzeugt werden können. Wenn man Salze mit einem Ueberschuss von Phosphorsäure nicht so stark erhitzt, dass metaphosphorsaure Verbindungen entstehen können, so wird eine zweite Art gebildet.

In sehr vielen Metalloxydauflösungen giebt das pyrophosphorsaure Natron Niederschläge, die in einem Ueberschusse desselben wieder auflöslich sind.

Bei der c-Phosphorsäure ist bis jetzt immer die Auflöslichkeit sehr vieler phosphorsauren Salze in einem Ueberschusse der Salzlösung, aus welcher sie durch Fällung mittelst phosphorsauren Natrons entstanden waren, als besonderer Charakter unberücksichtigt geblieben. Die eben genannte Auflösung hat die Eigenschaft, beim Erhitzen einen starken Niederschlag fallen zu lassen, der sich beim Erkalten wieder löst.

Nach Struve und Svanberg lassen sich die geringsten Mengen der c-Phosphorsäure mittelst molybdänsauren Ammoniaks und Salzsäure, oder besser Salpetersäure auffinden, indem man von einer der Säuren so viel zusetzt, dass der entstandene Niederschlag wieder verschwindet; hierbei entsteht eine gelbe Flüssigkeit, welche bei dem Vorhandensein geringster Mengen von Phosphorsäure einen gelben Niederschlag von Molybdänsäure fallen lässt, welche aber eine andere Modification ist, als diejenige, welche auf andere Weise, wo keine Phosphorsäure vorhanden ist, abgeschieden wird. Prüft man eine in Wasser unlösliche phosphorsaure Verbindung, so löst man diese in Salpetersäure auf. Der gelbe Niederschlag ist in Ammoniak, so wie auch in einem Ueberschusse von phosphorsaurem Salz löslich. Da nun bei grösseren Mengen von Phosphorsäure eine grosse Menge von dem molybdänsauren Salze angewendet werden muss, so ist es leicht möglich, dass sich diese in diesem Falle der Wahrnehmung entziehen. *(Pharm. Centrbl. 1849. No. 8. — Bericht d. Akad. der Wissensch. zu Berlin. No 48.)* *B.*

Einfache Vorrichtung zur Entwickelung von Phosphorwasserstoffgas.

An eine kleine tubulirte Retorte mit nicht zu engem Halse löthet man, nach Knop, vor der Lampe ein Glasrohr von gleicher Stärke, das auf dem Querschnitte dieselbe Glasfarbe, wie der des Retortenhalses zeigt, zuverlässig an. Dieses Rohr erhält eine für die pneumatische Wanne passende Länge und wird unten stark bogenförmig, und ohne eingeknickt zu werden, aufgebogen. In die Biegung giesst man etwas Wasser, wirft ein linsengrosses Phosphorstück hinein und spült dieses mittelst des Wassers bis oben in den Retortenhals. Auf gleiche Weise bringt man ein zweites Phosphorstückchen in die Mitte des Glasrohrs, und ein drittes dicht über die Biegung, worauf man diese mit Wasser füllt und den Apparat sogleich so in einem Halter festklemmt, wie er nachher beim Versuche stehen soll. Ein in den Tubulus passender Kork wird mit einem starken, mit Fett bestrichenen Eisendrathe, der oben in ein Oehr umgebogen ist, durchstossen, und dann unterhalb des Korks in einen kleinen Haken gekrümmt, an den man in einem engen Glasröhrchen eine genügende Menge Phosphor unter Wasser anschmilzt. Nachdem der Phosphor erkaltet und die Retorte zur Hälfte mit Kalilauge gefüllt ist, schliesst man den Tubulus mit diesem Korke so, dass der Phosphor weit über den Spiegel der Kalilauge zu stehen kommt. In dieser Weise richtet man den Apparat einen Tag vor dem Versuche ein, während welcher Zeit der Sauerstoff der Luft im Apparate, und der durch das Wasser, welches die Biegung verschliesst, nachdringenden Luft vollkommen verzehrt ist. Vor Beginn des Versuchs erhitzt man eine Stelle des Rohrs unterhalb eines Phosphorstückchens, bis dieses schmilzt und man sich überzeugt, dass dabei keine Oxydation desselben mehr statt findet. Mit Hülfe des Drathes, der den Phosphor in die Retorte trägt, schiebt man diesen in die Kalilauge und erhitzt, worauf sich das Gas in wenigen Minuten entwickelt. Man kann diesen Apparat daher zu jeder beliebigen Zeit während der Vorlesung ohne weiter nöthige Aufmerksamkeit in Gang bringen. *(Pharm. Centrbl. 1848. No. 44.)* *B.*

Erzeugung des Ozons in reinem Sauerstoffgas.

Schon vor längerer Zeit hat Schönbein angegeben, dass reiner und im Maximum mit Wasserdampf beladener

Sauerstoff bei gewöhnlicher Temperatur nicht vom Phosphor verschluckt wird und kein Ozon erzeugt. In Poggendorff's Annalen Bd. 75. p. 367. giebt derselbe gewisse Bedingungen an, unter welchen auch der reine, feuchte Sauerstoff mit Phosphor reichlich Ozon bildet. Es sind diese Bedingungen im Grunde dieselben, von welchen das Leuchten des Phosphors in reinem Sauerstoff abhängt; mit dem Leuchten tritt die Ozonbildung ein, d. h. bei Verdünnung des Sauerstoffs durch die Luftpumpe und beim Erwärmen. *(Pharm. Centrbl. 1849. No. 9.)* *B.*

Darstellung reiner Schwefelsäure durch Krystallisation.

Die Reinigungsoperation der durch Verbrennung des sicilianischen Schwefels gewonnenen Schwefelsäure wird nach Hayes vorgenommen, wenn sie in den Bleipfannen so weit abgedampft ist, um sie in Platinblasen zu bringen, zu welchem Zeitpuncte sie ein spec. Gew. von 1,76 zeigt. Die heisse Säure wird zuerst zur Zerstöruug der organischen Stoffe mit Salpeter versetzt, dann zur Zerstörung der Untersalpetersäure mit $\frac{1}{300}$ schwefelsaurem Ammoniak, und nun bis genau zu 1,78 spec. Gew. abgedampft und mit etwas Bleioxyd versetzt, worauf sie zum Absetzen und Klären in hohe Bleicylinder gegossen wird. Die klare Flüssigkeit kommt nun in flache Schalen, in denen man sie stark abkühlt, dass sie krystallisirt; die Krystalle stellen das zweite Schwefelsäurehydrat dar. Ist ungefähr die Hälfte der Säure fest geworden, so nimmt man die Krystalle heraus und spült sie mit etwas reiner Schwefelsäure ab; sie enthalten nur noch Spuren von Unreinigkeiten und werden in einem Platinkessel so weit erhitzt, bis nur noch 1 At. Wasser zugegen ist. Noch vollständiger rein wird die Säure, wenn man die erwähnten Krystalle bis zum Schmelzen erwärmt und abermals zur Hälfte krystallisiren lässt. *(Sillim. Journ. — Polyt. Centrbl. 1849. No. 2.)* (Diese schon früher erwähnte Methode von Hayes ist im obigen Artikel vollständiger und genauer angegeben.) *B.*

Wohlfeile Bereitung des chlorsauren Natrons.

Dr. Winckler fand folgendes Verfahren sehr zweckmässig:

19½ Unze reine krystallisirte Weinsteinsäure werden in einer geräumigen Porcellanschale mit 10 Pfd. destillirtem

Wasser übergossen, 18½ Unzen reines, krystallisirtes, chlorsaures Kali zugesetzt, worauf die Ausscheidung des gebildeten sauren weinsteinsauren Kalis sehr bald erfolgt. Nach der Beendigung der Zersetzung stellt man das Gemisch 24 — 48 Stunden lang an einen kühlen Ort, giesst vom Weinstein ab durch ein Colirtuch von dichter Leinwand, wäscht ab und verdunstet zur Trockne. Man erhält 13¼ Unzen trockenen Salzrückstand, der in der doppelten Gewichtsmenge kalten destillirten Wassers gelöst wird: man dampft dann die filtrirte Lösung bei 50 — 60° C. bis zum Krystallisationspuncte ab und erhält so das Salz in schönen Krystallen, mindestens 12 Unzen. *(Jahrb. f. prakt. Pharm. Bd. 18. p. 26.)* *B.*

Salze des Lithions.

Durch die neue Arbeit von Rammelsberg sind wir endlich genau unterrichtet, dass weder ein Lithionalaun, noch andere Doppelsalze von schwefelsaurem Lithion mit den schwefelsauren Salzen von Talkerde, Zinkoxyd, Nickeloxyd, Kobaltoxyd, Mangan-, Eisenoxydul und Kupferoxyd existiren. Wenn zu einer sauren Auflösung von essigsaurem Lithion phosphorsaures und freies Ammoniak gesetzt wird, oder zu einer neutralen Lösung von jenen nur phosphorsaures Ammoniak, so entsteht die Verbindung von $3LiO,PO^5$. Auch entsteht sie, wenn kohlensaures Lithion mit Wasser und einem geringen Ueberschuss von Phosphorsäure erhitzt wird, wobei das einfach saure Salz aufgelöst bleibt. Jene Verbindung bildet ein krystallinisches Pulver, löst sich in 833 Theilen Wasser von 12° C., schmilzt beim Erhitzen nicht und fällt die Sibersalze rein gelb, sowohl im geglühten, als auch im ungeglühten Zustande.

Die Verbindung $= 3LiO,PO^5 + (2LiO,HO)PO^5 + 2HO$, entsteht als krystallinischer Niederschlag, wenn Chorlithium mit phosphorsaurem Ammoniak gefällt wird. Sie löst sich in 200 Theilen Wasser, enthält 3 At. Wasser, von denen bei 100° zwei Drittel, bei 200° aber fünf Sechstel entweichen, so dass dann schon die Hälfte des Halbphosphats in Pyrophosphat verwandelt ist. Ein ähnliches Doppelsalz existirt unter den Kalksalzen, das sowohl durch Fällung dargestellt werden kann, als auch in den Knochen enthalten ist $= 8CaO,3PO^5$, d. h. $2(3CaO,PO^5) + (2CaO,HO)PO^5$, denn es muss 1 At. basisches Wasser enthalten.

Die Verbindung $= LiO,PO^5$ erhält man: 1) wenn das Drittelphosphat in einer starken Säure aufgelöst, der Ueber-

schuss verdampft, der Rückstand wieder aufgelöst und krystallisirt wird; 2) wenn kohlensaures Lithion mit überschüssiger Phosphorsäure erhitzt und die vom Drittelphosphate getrennte Flüssigkeit abgedampft wird; 3) wenn man neutrales essigsaures Lithion in aufgelöster Form mit Phosphorsäure abdampft.

Dieses Salz bildet grössere, an der Luft zerfliessliche, leicht lösliche Krystalle; die Auflösung reagirt sauer, fällt die Silbersalze gelb, Chlorbarium erst auf Ammoniakzusatz. Ueber 100° erhitzt, geht Wasser fort und im Glühen schmilzt es zu einem klaren Glase von metaphosphorsaurem Lithion. Es enthält ohngefähr 2 At. Wasser; bei 200° verliert es die Hälfte davon und geht in pyrophosphorsaures Salz über. *(Bericht d. Akad. d. Wissensch. zu Berlin. Novbr. 1848. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 7.)* *B.*

Leuchten des metallischen Arsens.

Erhitzt man nach Schönbein in einem kleinen kurzhalsigen Kolben eingeschlossenes Arsen mit der Weingeistflamme, so erhält es die Eigenschaft, im Dunkeln zu leuchten und den eigenthümlichen knoblauchartigen Geruch zu verbreiten. *(Poggend. Annal — Pharm. Centrbl. 1849. No. 11.)*

Unterscheidung der Antimon- und Arsenflecken durch Ozon.

Schönbein macht die Bemerkung, dass Cottereau's Angabe, Arsenflecken von Antimonflecken durch Phosphordämpfe unterscheiden zu können, im Grunde schon in dem, was er über das Verhalten des Ozons zu Antimon und Arsen veröffentlicht hat, enthalten ist. Soll daher ozonisirte Luft zur Unterscheidung von Arsen- und Antimonflecken angewendet werden, so hat man nur zu beachten, dass: 1) die glänzendsten Arsenflecken in möglichst stark ozonisirter Luft schon nach wenigen Minuten verschwinden, während gleich beschaffene Antimonflecken hierzu viele Tage bedürfen; 2) dass die Arsenflecken unter Einwirkung des Ozons vollständig verschwinden, während die des Antimons weiss werden; 3) dass an die Stelle der verschwundenen Arsenflecken eine farblose Hülle von Arsensäure tritt, welche stark sauer schmeckt und Lackmus sogleich röthet, während sich dieses an der Stelle der Antimonflecken nicht zeigt. *(Poggend. Annal. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 9.)* *B.*

Stickoxydul in flüssiger und fester Form.

Dumas hat mittelst eines starken Compressions-Apparates das sog. oxydirte Stickgas zu einer Flüssigkeit zusammengepresst und folgende Erfahrungen darüber mitgetheilt: Soll das Zusammendrücken des oxydirten Stickgases zu einer Flüssigkeit gut von Statten gehen, so muss es sehr trocken und möglichst rein sein. Dumas bereitet es aus Ammoniaknitrat und bewahrt es in luftdichtem Leinen auf, aus welchem die Pumpe es wieder aufnimmt. Es lässt sich als comprimirte Flüssigkeit wenigstens zwei Tage lang aufbewahren. Oeffnet man den Hahn des Behälters am Apparat, so entweicht Gas und gefriert sofort. Der Rückstand bleibt flüssig. Der gefrorne Theil in Masse gleicht dem Schnee, schmilzt auf der Hand, verflüchtigt sich hier plötzlich und hinterlässt ein heftiges Brennen. Der flüssige Theil hält sich an freier Luft fast eine halbe Stunde lang. Ueber mit Schwefelsäure befeuchtetem Bimsteinpulver bewahrt er seine Durchsichtigkeit sehr lange. Er ist farblos, sehr beweglich und vollkommen durchsichtig. Jeder auf die Haut fallende Tropfen desselben verursacht hier ein heftiges Brennen. Das sich aus dieser Flüssigkeit mit langsamem Aufwallen entwickelnde Gas hat alle Eigenschaften des Stickstoffprotoxyds (N^2O). Metalle mit dieser Flüssigkeit in Berührung gebracht, verursachen ein Brausen, wie das des glühenden in Wasser getauchten Eisens. Auch das Quecksilber bewirkt ein ähnliches Brausen darin, erstarrt sofort und wird zur harten, zerbrechlichen, silberglänzenden Masse. Kalium schwimmt darauf, ohne eine Veränderung zu erleiden; eben so verhält sich Kohle, Schwefel, Phosphor und Jod. Angezündete Kohle brennt darauf schwimmend mit lebhaftem Glanz rein auf. Schwefelsäure und concentrirte Salpetersäure erstarren sofort damit. Aether und Weingeist vermischen sich damit, ohne zu gefrieren. Wasser wird darauf sogleich zu Eis, bewirkt aber eine so plötzliche Dampfentwickelung, dass diese einer Explosion gleicht, welche gefährlich sein würde, wenn man unvorsichtig genug wäre, auf einmal ein Paar Grammen Wasser in die Flüssigkeit zu giessen. *(Journ. de Pharm. et de Chim. 1848. p. 411.)* *du Ménil.*

Notiz über unterchlorige Säure und Chlorschwefel.

Chlorwasser erhält sich im Dunkeln ohne eine merkliche Veränderung; wird dasselbe aber einige Zeit lang den Sonnenstrahlen ausgesetzt, so hat es andere Reac-

tionen. So verwandelt sich Chlorblei darin in braunes Bleisuperoxyd, und Manganchlorür in Superoxyd, während frisches Chlorwasser diese Wirkung nicht auf jene Körper ausübt. Millon hat bei einer Untersuchung, um sich zu überzeugen, welcher Chlorverbindung jene Eigenschaft zukomme, gefunden, dass diese ausschliesslich die unterchlorige Säure ist. Man kann diese Säure selbst in Chlorlösungen und bei sehr geringen Quantitäten durch eben diese beiden Reagentien, und namentlich durch Manganchlorür entdecken.

Die Wirkungsweise des Chlors auf Wasser, wobei die unterchlorige Säure entsteht, ist offenbar dieselbe, welche bei anderen wasserstoffhaltigen Körpern statt findet. Das Chlor vertritt den Wasserstoff in seinen Verbindungen, und wenn diese Reactionen, wie hier, gewisse Grenzen haben, so liegt dieses darin begründet, dass die unterchlorige Säure wiederum durch die gleichzeitig auftretende Salzsäure zersetzt wird. Wie Versuche Millon's gezeigt haben, können unterchlorige Säure und Salzsäure nur dann neben einander existiren, wenn sie in sehr vielem Wasser gelöst sind.

Das einfache Verhältniss, das zwischen Salzsäure und unterchloriger Säure existirt, muss man nach Millon bei der Bestimmung der Zusammensetzung des Chlorschwefels in Anschlag bringen. In diesen Verbindungen muss die Zusammensetzung des Schwefelwasserstoffs zu Grunde gelegt werden; das Chlor vertritt darin dann den Wasserstoff. Demnach ist gewiss anzunehmen, dass der Chlorschwefel mit dem grössten Chlorgehalte aus gleichen Aequivalenten Chlor und Schwefel bestehen muss. Dadurch erscheint es auch natürlich, dass die Bemühungen der Chemiker, einen höher gechlorten Chlorschwefel darzustellen, fruchtlos geblieben sind. Umgekehrt gelang' es hingegen, mehr Schwefel mit 1 Aeq. Chlor zu verbinden. Nach dieser Beobachtung würden die Chlorschwefel den Polysulphüren des Wasserstoffs correspondiren und sich an die Oxyde in folgender symmetrischer Ordnung anreihen: $\dot{H}O, HS, HS^n, \dot{C}lO, ClS, \dot{C}lS^n$. *(Compt. rend. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 13.)* *B.*

Neue Verbindung von Borsäure mit Natron.

Beim Vermischen einer Boraxlösung mit einer Salmiaklösung entwickelt sich Ammoniakgas. Diese Thatsache veranlasste Bolley zu nachstehendem Versuche:

Eine Lösung von 1 Aeq. Salmiak und 2 Aeq. Borax

in Wasser wurde so lange gekocht, als sich noch Ammoniakdämpfe entwickelten. Dies geschah gegen Ende der Operation in sehr geringem Maasse und unterblieb, als die Lösung sehr concentrirt geworden war, ganz, während die wieder verdünnte Lösung aufs Neue Ammoniak entwickelte. Aus der zuletzt filtrirten und abgedampften Lösung krystallisirte, wenn die Temperatur nur irgend hoch war, zuerst Borax, worauf die Lösung syrupartig wurde und keine Krystalle mehr absetzte. Bei einem sehr allmäligen Abdampfen der Lösung dagegen setzten sich Krystallkrusten ab, die in ihrem äusseren und chemischen Verhalten übereinstimmten. Sie waren in 5 bis 6 Theilen Wasser von gewöhnlicher Temperatur auflöslich, und die Auflösung unterschied sich dadurch wesentlich von einer Boraxlösung, dass sie Curcumapapier nicht bräunte und auch kalt mit verdünnten Säuren vermischt, Borsäure fallen liess. Einer Analyse unterworfen, ergaben die Krystalle die Zusammensetzung eines Salzes mit der Formel: $NaO, 4BO^3 + 10HO$ und waren also das schon lange in der Reihe der drei bekannten boraxsauren Natronsalze, nämlich des Na, BO^3, des $NaO, 2BO^3$ und des $NaO, 6BO^3$ vermisste vierfach boraxsaure Natronsalz. Offenbar wird bei der Darstellung des vierfach boraxsauren Natrons auf die angegebene Weise von dem Chlor des Salmiaks dem Borax ein Theil seines Natrons entzogen, eine entsprechende Menge Chlornatrium gebildet, Ammoniak dadurch frei gemacht und aus dem Rest des Natrons ein Natronsalz mit grösserem Borsäuregehalt gebildet.

Das Verhalten des Salmiaks zum Borax giebt dem Verfasser Veranlassung, weiter eine der Payen'sche Hypothese über die Bildung von Borsäure aus Schwefelbor entgegenstehende Erklärungsweise des Vorkommens der im Toscanischen und auf der Insel Volcano in unmittelbarer vulkanischer Nachbarschaft und in Begleitung heisser Wasserdämpfe aus der Erde emporsteigenden Borsäure zu geben. Nachdem er nämlich gefunden, dass sich der Salmiak ähnlich, wie zum Borax, auch zum Borazit und Datolit, zur borsauren Bitter- und Kalkerde verhält, bemerkt er, dass es ausser diesen Mineralien und dem Tinkal noch viele borsäurehaltige, z. B. Turmalin, Axinit u. a. m. gebe, und dass es in vulkanischen Gegenden, wo das Vorkommen des natürlichen Salmiaks etwas ganz Gewöhnliches sei, nur des gleichzeitigen Vorkommens eines solchen Minerals bedürfe, um die Bildung der Borsäure zu bedingen. Der Umstand, dass bei überschüssigem Salmiak der Borax vollständig in Kochsalz und Borsäure zerlegt

wird, lässt allerdings erwarten, dass es mit anderen Borsäureverbindungen sich eben so verhalte, und das von Payen selbst wahrgenommene Vorkommen von Ammoniak in den von ihm aufgefangenen borsäurehaltigen Dämpfen am Monte rotondo in Toscana spricht deutlich für die Richtigkeit der von Bolley gegebenen Erklärungsweise über die Bildung der Borsäure in vulkanischen Gegenden. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 68. p. 122 — 126.)* G.

Neue schwefelwasserstoffhaltige Soolquelle.

Bromeis hat eine Soolquelle, die im Sommer 1847 am westlichen Abhange des Lindener Berges bei Hannover erbohrt worden ist, untersucht. Das Wasser derselben hat bei 9° C. ein spec. Gewicht von 1,0808, besitzt einen starken Geruch nach Schwefelwasserstoff und trübt sich an der Luft. 1000,00 Theile Wasser enthalten:

Einfach kohlensauren Kalk	0,5515
Wasserfreien schwefelsauren Kalk	3,4360
Schwefelsaures Kali	1,8413
Wasserfreies schwefelsaures Natron	2,4369
Chlornatrium	93,6850
Chlormagnesium	3,1290
Kohlensäure	0,6708
Schwefelwasserstoff	0,0702
Kieselsäure	0,0678
Asphaltartige Substanz	0,1861
Wasser	893,9254
	1000,0000

(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 69. p. 115—117.) G.

Ueber die medicinische Wirkung des Jodkaliums bei Blei- und Quecksilbervergiftungen.

Melsens hat in Gemeinschaft mit Dr. N. Guillot den Vorschlag gemacht, die Metallsubstanzen, welche aus dem Körper fortgeschafft werden sollen, an einen solchen Körper zu binden, der an und für sich schon leicht vom Organismus ausgeschieden wird. Diese Methode der Heilung hat sich bereits bei allen den unlöslichen Verbindungen, welche Quecksilbersalze mit den gewöhnlichen Substanzen im Körper bilden, verwirklicht, sie können durch Jodkalium gelöst und mit demselben schnell aus dem Körper entfernt werden.

Melsens hat nun auch gefunden, dass Jodkalium, in gewisser Weise angewandt, die durch Blei entstandenen

Vergiftungen heilt. Bei Versuchen mit Hunden hat derselbe gefunden, dass Schwefelsäure und schwefelsaure Salze keinesweges als Gegengift bei Bleivergiftungen dienen können, denn es lebten Hunde, denen man schwefelsaures Blei eingab, kaum einen Monat lang. Gab man Hunden dagegen Jodkalium und schwefelsaures Blei zugleich, so bemerkte man während der ganzen Zeit, binnen welcher sonst Hunde nach dem Eingeben von Bleisalz allein starben, kein Zeichen der Erkrankung.

Wenn Hunden, die durch Eingeben von kohlensaurem oder schwefelsaurem Bleioxyd, oder von Jodblei krank gemacht waren, grosse Mengen von Jodkalium auf einmal eingegeben wurden, so starben sie sehr bald, kleine Dosen Jodkalium in gesteigerten Gaben gegeben, bewirkten dagegen eine sehr rasche Heilung.

Melsens berichtet ferner über mehrere Fälle, wo bei Quecksilberarbeiten erkrankte Personen durch Jodkalium vollkommen geheilt wurden. Während der Behandlung konnte nachgewiesen werden, dass sich im Harne des Patienten das Quecksilber als Jodquecksilber befand, was nach der Heilung nicht mehr möglich war. Es treten übrigens auch Umstände ein, unter welchen das Eingeben von Jodkalium, wenn sich gewisse Quecksilberverbindungen im Körper finden, gefährlich sein kann.

Aus der Beurtheilung vielfacher Thatsachen zieht Melsens den Schluss, dass man durch Eingeben von Jodkalium die Heilung von chronischen Blei- und Quecksilbervergiftungen nur durch eine vorausgehende acute Vergiftung bewirkt (bewirken kann?), durch eine Vergiftung aber, die der Arzt nach den Kräften des Patienten leiten kann, deren Leitung indessen die grösste Sorgfalt erfordert. Ueberhaupt zeigen Melsens' Versuche auf das Deutlichste, wie hier ein Heilmittel einmal an und für sich, ein andermal aber auch noch durch die Stoffe wirken kann, die es im Köper antrifft. *(Compt. rend. T. 28. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 15.)* *B.*

Caffein.

Rochleder bestätigt die Angabe von Stenhouse, dass unter Umständen das Caffein durch Salpetersäure in eine Substanz verwandelt werde, die mit Ammoniak die Farbe des Murexids annimmt; er fand aber auch, dass diese Substanz durch Chlor, ein Gemenge von chlorsaurem Kali und Salzsäure, Königswasser u. s. w. hervorgebracht werde. Um nun eine sichere und ergiebige Methode zur Darstellung dieses Körpers zu finden und die Producte der Einwirkung oxydirender Substanzen auf das Caffein kennen zu lernen, wurde eine kochend heiss gesättigte Lösung von Caffein, die nach dem Erkalten zu einem Netz von Krystallen erstarrt war, durch Umrühren in einen dicken Brei verwandelt und in diesen so lange Chlorgas geleitet, bis alles Caffein zersetzt war. Die so erhaltene Flüssigkeit entwickelte, mit Kalilösung vermischt, nach der Sättigung der Salzsäure eine grosse Menge Ammoniak. Sie wurde im Wasserbade unter fortwährendem Umrühren, wobei sich Salzsäure entwickelte, abgedampft. Bei einer gewissen Concentration setzten sich Krystalle ab, deren Menge sich fortdauernd vermehrte, bis die Flüssigkeit Syrupsdicke erreicht hatte. Sie gab nach fernerem Verdampfen, Vermischen mit kaltem Wasser und Umrühren noch mehr Krystalle, die sämmtlich mit Wasser abgespült und getrocknet wurden, und die der Menge nach das Hauptproduct der Zersetzung des Caffeins ausmachten, während die Mutterlauge, aus welcher die Krystalle sich abgesetzt hatten, noch eine andere Substanz basischer Natur enthielt.

Das Hauptproduct der Zersetzung, nur eine Masse körniger Krystalle darstellend, hatte eine täuschende Aehnlichkeit mit Alloxantin und stimmte mit diesem auch in seinem Verhalten gegen mehrere Reagentien überein. Es löst sich schwer in kaltem, leichter in heissem Wasser auf, und aus der heiss gesättigten Auflösung setzt sich beim Erkalten nur ein kleiner Theil der aufgelösten Menge ab. Wird diese Auflösung umgerührt, und an den Wänden des Gefässes, in welchem sie sich befindet, gerieben, so trübt sich die Flüssigkeit und lässt den grössten Theil der Substanz als feines Krystallmehl fallen. — Mit ammoniakhaltender Luft in Berührung gebracht, färben sich die weissen Krystalle erst rosenroth, dann dunkelpurpurfarben. Ein mit der Lösung dieses Körpers getränktes Papier färbt sich an der Luft prachtvoll roth, und diese Farbe ist so beständig, dass sie nach Jahren sich nicht verändert; die

Haut wird durch die Lösung ebenfalls roth gefärbt, wie von einer Alloxanlösung. Mit Kalilösung befeuchtet, färbt sich die Substanz dunkelviolett; nach einigen Secunden verschwindet diese Färbung, aber wieder unter Ammoniakentwickelung. Mit einem Brei von Barythydrat zusammengebracht, nehmen die Krystalle eine veilchenblaue, aber, wie auch beim Alloxantin, bald verschwindende Farbe an. Mit Eisenoxydulsalzen und darauf mit Alkalien vermischt, färbt sich die Auflösung prachtvoll indigblau. Beim Erwärmen verhält sich der Körper ganz wie Alloxantin, er färbt sich erst gelb, später braungelb, und löst sich dann mit Purpurfarbe in Wasser auf. Wird seine Lösung in Wasser abgedampft, so bleibt er als gelblicher, firnissartiger Ueberzug auf dem Gefässe zurück, färbt sich beim vorsichtigen Erhitzen rothgelb und wird von Ammoniakflüssigkeit mit der Farbe des Murexids gelöst. Aus dieser Lösung lassen sich jedoch nicht Murexidkrystalle abscheiden. Bei der trockenen Destillation erhält man theils ein krystallinisches Sublimat, theils eine rothe unkrystallisirte Materie, die dadurch gebildet wird, dass ein Theil der unzersetzt verflüchtigten Substanz durch das Ammoniak, das bei der Zersetzung eines anderen Theils gebildet wird, sich verändert. Analytische Versuche und Resultate fehlen, der Verfasser hofft sie in kurzer Zeit nachliefern zu können. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 69. p. 120)*

G.

Explodirende Baumwolle.

Combes hat in den Pariser Gypsbrüchen Sprengversuche mit Gemengen aus Schiesswolle und sauerstoffreichen Salzen, z. B. chlorsaurem Kali- und Natronsalpeter angestellt, die sehr günstige Resultate lieferten. Da der Effect bei Anwendung des erstgenannten Salzes nicht bedeutender war, als bei Anwendung der letzteren, so verdienen diese letzteren ihres billigeren Preises wegen natürlich den Vorzug. Das Verhältniss der Materialien war: 100 Schiesswolle und 80 Kalisalpeter, oder 100 Schiesswolle und 70 Natronsalpeter. Beide Substanzen wurden nur grob mit der Hand gemengt und in Patronen aus ordinairem grauem Papier gefüllt. Diese Gemenge brachten fast dieselbe Wirkung hervor, wie gleiche Gewichte von blosser Schiesswolle, oder eine viermal stärkere, als Sprengpulver. Nach der Explosion war gar kein Rauch und Geruch zu bemerken und es entwich auch kein brennbares Gas aus den Spalten des Gesteines, wie dies der Fall ist, wenn man Schiesswolle allein anwendet.

Darstellung v. Silberspiegeln mittelst explodirender Baumwolle.

Nach H. Vohl hat eine Lösung von Schiesswolle in Aetzlauge in hohem Grade die Eigenschaft, das Silber aus seiner Auflösuug in metallischer Form auszuscheiden. Wird Schiesswolle mit ziemlich starker Aetzkalilauge zusammengebracht, so löst sie sich in der Lauge unter bedeutender Erwärmung und Ammoniakentwickelung auf und liefert eine dunkelbraune, zuweilen etwas dickliche Flüssigkeit, die mit Säuren zusammengebracht, stark aufbraust, indem sich Kohlensäure und salpetrige Säure entwickeln. Dieses Verhalten zeigt, dass die Schiessbaumwolle hierbei nicht als solche aufgelöst wird, sondern eine Zersetzung in der Art erfährt, dass sich 2 At. Sauerstoff der Salpetersäure mit 1 Kohlenstoff der Baumwolle verbinden und Kohlensäure bilden, die sich ebenso, wie die aus der Salpetersäure enstandene salpetrige Säure mit einem Theil Kali vereinigt.

Die merkwürdigste Eigenschaft dieser alkalischen Lösung ist folgende: Bringt man zu derselben einige Tropfen salpetersaure Silberlösung, und giebt so lange Aetzammoniak hinzu, bis das gebildete Silberoxyd sich wieder gelöst hat, erwärmt alsdann die Mischung allmälig im Wasserbade, so tritt ein Augenblick ein, wo sich die Flüssigkeit dunkelschwarz färbt, ein Aufbrausen entsteht und alles Silber an den Wänden des Gefässes als ein prächtiger Spiegel niedergeschlagen wird. Dieser so erhaltene Spiegel übertrifft den durch ätherische Oele oder Aldehydammoniak erzeugten bei weitem, und die leichte Erzeugung desselben wird gewiss bald eine technische Bedeutung erlangen. Nicht die Schiesswolle allein besitzt diese Eigenschaft, sondern auch Zucker, Milchzucker, Mannit, Gummi und andere Stoffe, welche durch Behandlung mit concentrirter Salpetersäure explodirend gemacht worden sind; auch die Pikrinsalpetersäure erzeugt unter den angegebenen Bedingungen einen Metallspiegel. Wie es scheint, findet diese Reaction bei allen Körpern statt, die mit Salpetersäure behandelt keine Oxydationsproducte, sondern eine andere Reihe von Körpern liefern, die Salpetersäure als solche in ihre Constitution aufnehmen, indem sie gleichztig 1 Aeq. Wasser fahren lassen. *(Polyt. Centrbl. 1848. No. 24)* **B.**

Collodium.

In dem Decemberheft v. J. Seite 328 befindet sich eine Mittheilung des Dr. Koreff über diesen Gegenstand, die, wenn man ihr näher in das Gesicht sieht, einer Mysti-

fication nicht weniger ähnlich sieht, als die aus Amerika mitgetheilte Nachricht, dass das Collodium eine Auflösung des Baumwollenpulvers in Schwefeläther sei. Man soll nämlich 20 Theile Baumwolle in ein Gemisch von 200 Theilen Schwefelsäure und 300 Theilen Salpeter tauchen, sie drei Minuten darin lassen, ausdrücken und auf warmen Metallplatten trocknen. Nun geben aber 200 Th. Schwefelsäure und 300 Th. Salpeter erstens kein flüssiges Gemisch, in welches man die Baumwolle tauchen könnte, und wäre es möglich, so würde sich eine mit schwefelsaurem Kali und Salpetersäure durchdrungene Baumwolle nach dem Trocknen sicherlich nicht in Schwefeläther auflösen; eine warme Metallplatte wäre aber, der freien Salpetersäure wegen, nicht zum Austrocknen anwendbar. Ich wendete, da auf diesem Wege jedenfalls zu keinem günstigen Resultate zu gelangen war, ein Gemisch von rauchender Salpetersäure und concentrirter Schwefelsäure an, welches ich noch von Bereitung der Schiessbaumwolle stehen hatte, liess die Baumwolle einige Minuten darin, presste sie zwischen Glasplatten möglichst aus und versuchte, sie auf diesen bei sehr gelinder Wärme zu trocknen, nachdem ich unter die Glasplatte noch dünne Pappe gelegt hatte. Als ich jedoch nach ganz kurzer Zeit wieder danach sah, war, was mich nicht überraschte, die noch von Schwefelsäure und Salpetersäure feuchte Baumwolle in eine schwarze syrupsdicke Masse zerflossen. Aber angenommen, eine solche Baumwolle, aus welcher die Schwefelsäure und die Salpetersäure vorher nicht aufs sorgfältigste ausgewaschen sind, liesse sich auch trocknen, so möchte die Auflösung einer solchen sauren Baumwolle sich wohl schlecht zu einem Wundmittel eignen. Ist die Baumwolle aber mit Schwefelsäure und Salpeter oder mit Schwefelsäure und rauchender Salpetersäure in den richtigen Verhältnissen behandelt, dann gut ausgewaschen und getrocknet, so erhält man Schiessbaumwolle, und dass eine gut bereitete Schiessbaumwolle sich in Essigäther vollkommen auflöst und eine syrupartige Flüssigkeit geben kann, hat Hartig in seiner kleinen interessanten Schrift über die Schiessbaumwolle schon vor länger als einem Jahre gelehrt.

Diese Auflösung kann aber das Collodium nicht sein, da das Lösungsmittel bei diesem Schwefeläther sein soll, in welchem sich die Schiessbaumwolle nicht löst; auch der Preis im Nachtrage zur Taxe von Schacht und Voigt spricht dagegen, indem ℥j Collodium in diesem Nachtrage zu 2 Sgr. 2 Pf. angesetzt ist, während ℥j *Aether aceticus*

schon 2 Sgr. nach der Arzneitaxe kostet. Es fehlt mir augenblicklich an Zeit, den Gegenstand weiter zu verfolgen, ich wollte nur darauf aufmerksam machen, dass man nach der Eingangs erwähnten Vorschrift nicht zum Ziele gelangt. *Hornung.*

Nachtrag. In den Zusätzen zum *Codex medicamentarius Hamburgensis. 1819.* findet sich folgende Vorschrift zur Darstellung des Collodiums:

Rec. Gossypii Drachmas tres
Immergantur in mortario bene subigando miscelae ex
Kali nitrici pulverati Unciis quatuor
Acidi sulphurici concentrati anglici Unciis sex
paratae per horam dimidiam, tunc aqua frigida perfecte eluantur, et gossypium sic praeparatum lenissima calore optime siccetur. Tunc
R. Hujus gossypii fulminantis Drachmam
Hoc tenuissime extensum in vitrum orificio ampliori optime claudendum immissum, humectetur cum
Spiritus Vini absoluti Drachmis tribus
Tunc sensim admisceantur, saepius conquassando,
Aetheris sulphurici Unciae tres
Saepius conquassando reponantur, donec miscela fluidum spissiorem quasi mucilaginosum, paullulum turbidum, exhibeat
In vitro perfecte clauso servetur.

Diese Vorschrift ist, wie der ganze *Codex medicamentarius Hamburgensis,* durchaus praktisch und liefert ein günstiges Resultat. *Dr. Bley.*

Collodium cantharidale.

Dr. Ilisch in Petersburg lässt es auf folgende Weise darstellen:

Mittelst des Mohr'schen Aether-Extractions-Apparates werden 1 Pfd. gröblich zerstossene Canthariden mit 1 Pfd. Schwefeläther und 3 Unzen Essigäther ganz erschöpft. In 2 Unzen dieser Flüssigkeit löst man nun 25 Gran explodirende Baumwolle. Will man reines Cantharidin dazu verwenden, so wird das Präparat kostspieliger; man kann übrigens in diesem Falle 20 Gran Cantharidin und 25 Gran Schiessbaumwolle in einem Gemisch von 1½ Unzen Schwefeläther und ½ Unze Essigäther auflösen.

Das Präparat lässt sich sehr gut in verschlossenen Gläsern aufbewahren. Es wird mittelst eines Pinsels aufgetragen. An ein Verschieben eines solchen Vesicans kann nicht gedacht werden, wie es wohl mit den bis jetzt bekannten blasenziehenden Mitteln vorgekommen sein mag. Schnellere und bestimmtere Wirkung soll man erhalten, wenn auf die bestrichene Stelle etwas Schweinefett oder

Ceratsalbe aufgetragen, oder auch die Stelle mit dünn gestrichenem *Empl. Melilothi* bedeckt wird.

Das *Collod. cantharid.* soll noch billiger anzuwenden sein, als das Spanisch-Fliegenpflaster, da 1½ Drachmen dieselben Dienste leisten, wie ½ Unze gestrichenes Canthariden-pflaster. *(Med. Ztg. Russlands. Jahrg. 1848. No. 1. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 7.)* *B.*

Ausgepresste Oele des weissen und schwarzen Senfsamens.

Darby untersuchte die beiden genannten fetten Oele und wies in ihnen die Existenz einer neuen Säure nach, die in dieselbe Reihe gehört, wie die Oelsäure der nicht trocknenden Oele. Er verseifte zuerst das fette Oel des weissen Senfs mit Aetznatronlauge, befreite die erhaltene Seife durch Behandlung mit Kochsalz von allem Glycerin und zersetzte sie durch Salzsäure, wodurch er ein flüssiges Gemenge der fetten Säuren erhielt, das nach sorgfältigem Auswaschen durch Digestion mit feingeriebenem Bleioxyd im Wasserbade in die basischen Bleioxydverbindungen verwandelt wurde. Das so erhaltene Pflaster wurde mit Aether digerirt, so lange dieser noch etwas aufnahm, der Rückstand wurde alsdann mit Salzsäure und Alkohol behandelt, das Chlorblei abfiltrirt, die alkoholische Lösung abdestillirt und die rückständige Säure mit warmem Wasser gewaschen, bis die anhängende Salzsäure entfernt war, und nun wiederholt aus Alkohol krystallisirt, bis sie vollkommen weiss war und einen constanten Schmelzpunct, der bei 34° liegt, zeigte. Sie lieferte, vollkommen trocken, durch Verbrennung mit Kupferoxyd Resultate, aus denen unter Zugrundelegung der Analyse der damit dargestellten Silber-, Blei- und Barytsalze sich die Formel $C^{44}H^{41}O^3$,HO für ihre Zusammensetzung berechnete. Eine fette Säure von dieser Zusammensetzung mit einem Schmelzpunct von 34° C. war bisher nicht bekannt. Darby nennt sie Erucasäure. Die Untersuchung der in der in Aether auflöslichen Bleiverbindung enthaltenen Oelsäure führte zu keinem bestimmten Resultate.

In dem fetten Oele des schwarzen Senfs, das ebenso wie das Oel des weissen Senfs behandelt wurde, fand sich ausser der Erucasäure auch noch Talgsäure, die sich durch Krystallisation von einander trennen liessen. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 69. p. 1.)* *G.*

Balsamum Copaivae.

Es ist in neuerer Zeit im Handel ein Copaivabalsam vorgekommen, von dem nachgewiesen ist, dass er unverfälscht sei und aus Brasilien stamme, der aber von dem bisher im Handel vorgekommenen Balsam wesentlich verschieden ist. Der Balsam ist dünnflüssiger, von gelber Farbe, besitzt zwar den eigenthümlichen, unangenehmen und den specifischen anhaltenden Geschmack des ächten Balsams in voller Reinheit, bleibt aber mit Kalilösung oder Ammoniak in den verschiedensten Verhältnissen gemischt trübe und löst sich in Alkohol nicht vollständig auf. Diesen neuen Copaivabalsam hat nun L Posselt näher untersucht, sein spec. Gew. = 0,94 und als seine Bestandtheile 82 Proc. Oel und 18 Proc. Harz gefunden.

Das Oel wurde durch Destillation des Balsams mit Wasser und Trocknen mittelst Chlorcalciums rein erhalten. Sein spec. Gew. war = 0,91, und es unterschied sich von dem gewöhnlichen Copaivaöl durch seine Dickflüssigkeit, seine schwierige Auflöslichkeit in Alkohol, seinen Kochpunct, der bei 252° C. liegt, und durch seine Verbindung mit trockenem salzsaurem Gase zu einer braunen, ins Rothe fallenden, an der Luft rauchenden Flüssigkeit, aus der sich keine krystallisirbare Verbindung abschied. Posselt schlägt für das Oel den Namen Para-Copaivaöl vor. Bei der Analyse zeigte es sich sauerstofffrei, nach der allgemeinen Formel $C^{10}H^8$ zusammengesetzt. Mit gewöhnlicher Salpetersäure behandelt, gab es ein Harz und eine Säure, mit rauchender Salpetersäure verpuffte es, Jod löste sich darin auf, Chlor wirkt heftig auf dasselbe ein, Schwefelsäure färbt es dunkelviolettroth.

Um das Harz zu erhalten, wurde der durch Destillation mit Wasser von dem grössten Theil des ätherischen Oels befreite Balsam noch längere Zeit mit Wasser gekocht, bis aller Geruch verschwunden war. Es blieb ein hellbraunes zerreibliches Harz zurück, das sich in ein in Alkohol lösliches und in ein in Alkohol unlösliches trennen liess.

Das in Alkohol lösliche Harz macht die grösste Menge aus, wird schon bei wenig erhöheter Temperatur zersetzt, löst sich auch in Aether und Steinöl, aber nicht in Kalilösung und Ammoniak. Die alkoholische Lösung reagirt nicht sauer, liefert beim Abdampfen keine Krystalle und giebt mit essigsaurem Kupferoxyd keinen Niederschlag. Als seine Bestandtheile ergaben sich bei der Analyse in 100 Theilen: C 60,06; H 8,27; O 31,77.

Das in Alkohol unlösliche Harz ist schwer schmelzbar, in Kalilösung oder Ammoniak unlöslich, aber löslich in Aether und Steinöl. Die Lösung reagirt nicht sauer, lässt beim Verdampfen keine Krystalle fallen und giebt mit essigsaurem Kupferoxyd einen schwachen Niederschlag. Seine Bestandtheile sind in 100 Theilen: C 82,12; H 10,48; O 7,4.

Aus den mitgetheilten Untersuchungen geht hervor, dass die neue Sorte von *Bals. Copaiv.* zwar unverfälscht ist, aber sich sehr wesentlich von dem bisherigen officinellen Balsam unterscheidet. Es ist anzunehmen, dass eine Copaifera-Art oder ein verwandtes Genus einen Balsam erzeugt, der zwar mit dem gewöhnlichen *Bals. Copaiv.* Aehnlichkeit hat, aber seiner innern Natur nach von ihm abweicht. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 69. p. 67.)* G.

Befreiung der wilden Kastanien von ihrem bitteren Geschmack.

Ein sehr einfaches Verfahren, um den Früchten des wilden Kastanienbaums ihren unangenehmen bitteren Geschmack zu entziehen, besteht nach Flandin darin, dass man die auf einem Reibeisen zerriebenen Früchte einige Zeit mit Sodalösung digerirt; 1—2 Pfd. Soda reichen hin, um 100 Pfd. Kastanien in so weit geschmacklos zu machen, dass sie, nachdem man den Brei mit Wasser gut ausgewaschen, getrocknet und gemahlen hat, ähnlich wie Kartoffelmehl, zum Küchengebrauche, wie als Zusatz zum Brodbacken u. s. w. verwendet werden können, wozu sie sich um so mehr eignen, als sie viel Stärkmehl enthalten und ein neues Nahrungsmittel für Menschen darstellen, da sie bis jetzt noch nirgends mit nachhaltigem Erfolg als Nahrungsmittel verwendet worden sind. *(Compt. rend.— Polyt. Centrbl. 1849. No. 2.)* B.

Ueber die Bläuung der frischen Kartoffeln durch Guajakharz.

Nach den Beobachtungen von Taddei, Blanche und Andern färben sich frische Schnitte von Kartoffeln, mit Guajaktinctur übergossen, blau.

Schönbein hat bemerkt, dass die bläuende Substanz nicht gleichmässig in der Kartoffel vertheilt ist, dass sie in der Nähe der Schalen reichlicher, und was für die Physiologie bemerkenswerth ist, um die Keime (Augen)

herum am meisten abgelagert ist. Auch die im Keller schon ausgelaufenen Schösslinge bläuen die Tinctur stark. Grössere Mengen der Guajaktinctur können durch Kartoffelschalen gebläuet werden, worauf sich diese ebenso verhält, wie die mit Braunstein etc. behandelte Tinctur. *(Poggend. Annal — Pharm. Centrbl. 1849. No. 11.)* **B.**

Bestandtheile der Samen von Lathyrus angustifolius.

H. Reinsch hat einige Versuche über diese Samen angestellt.

Er fand, dass sie geröstet einen den Caffeebohnen ähnlichen Geruch entwickelten, aber einen sehr bittern Aufguss gaben. Er behandelte gestossenen Samen mit 80procentigem Alkohol, die Tinctur enthielt den Bitterstoff und etwas wachsartiges Oel, das er mittelst Aethers aus dem zur Syrupsdicke verdampften Auszuge schied. Der unreine Bitterstoff ward mit 94procentigem ätherhaltigem Weingeist behandelt, wobei Leimstoff zurückblieb. Die Lösung war nicht krystallisirbar und hinterliess beim Trockenwerden eine gelbliche, klare, doch noch weiche Masse von intensiv bitterm Geschmack.

Im Rückstande des Samens wurden Pflanzeneiweiss, Pflanzenleim, Gummi und Salze gefunden; der Pressrückstand gab nach dem Auszuge mit Wasser Stärkmehl und Pflanzenfaser. *(Jahrb. für prakt. Pharm. Bd. 17. p. 38.)* **B.**

Bläuung des Guajakharzes.

Ueber das Blauwerden der Guajaktinctur durch Ozon, Luft, Chlor, Brom, Superoxyde macht Schönbein Versuche bekannt, welche zeigen, dass die nach einiger Zeit von selbst ihre ursprüngliche Farbe wieder annehmende Tinctur sich zwar von neuem wieder durch dieselben Mittel bläuet, dass es aber mit dieser wiederholt eintretenden Erscheinung seine Grenzen hat; nach mehrfacher Bläuung und Entbläuung wird das Harz in Lösung, wie es scheint, chemisch verändert, worauf es nicht mehr durch dasselbe Mittel, mitunter aber noch durch ein anderes blau wird. Das aus gebläuter Tinctur durch Wasser in festem Zustande blau niedergeschlagene Harz scheint sich an der Luft nicht weiter zu verändern.

Zu den das Harz bläuenden Mitteln gehören noch ferner: Eisenchlorid, Kupferchlorid, Quecksilberchlorid, Silber-

oxyd, chromsaures und übermangansaures Kali, alles solche Substanzen, welche Jodkaliumkleister ebenfalls bläuen. *(Poggend. Annal. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 10.)* B.

Ein narkotisches Extract aus Glaucium.

X. Landerer berichtet, dass aus *Glaucium luteum* und *Gl. rubrum*, welche zur Familie der *Papaveraceae* gehörenden Pflanzen um Athen ziemlich häufig sind, von einem Kräutersammler vermittelst in die Schoten gemachter Einschnitte und durch Auskochen ein Extract bereitet werde *(Extr. Glaucii)*, welches er in Athen als Opium angeboten habe. Das *Extr. Glaucii* besass einen nicht unbedeutenden narkotischen Geruch und sehr bittern opiumähnlichen Geschmack, es war einer sehr schlechten Sorte Smyrnaer Opium sehr ähnlich. Landerer hält diese Mittheilung in so fern wichtig, als er von glaubwürdigen Personen, unter anderm auch von einem gebildeten Pharmaceuten aus Smyrna hörte, dass die Opiumbereiter daselbst diese Pflanzen, besonders das rothe, das *Gl. rub. phoenic.*, im Habitus bekanntlich dem Papaver sehr ähnlich, mit zur Opiumbereitung gebrauchen sollen, und beinahe alles auf den Bazars von Smyrna sich findende Opium, das an die Leute ohne alle Aufsicht verkauft wird, nichts als ein Extract aus genannter Pflanze sei. Aus diesem fälschlich genannten Opium soll auch aller Theriac, den man ebenfalls auf den Bazars für wenige Paras bekommen kann, so wie das mit Fett gekochte Chaschisch bereitet werden. *(Buchn. Rep. Bd. 49. Hft. 3.)* *Overbeck.*

Untersuchung einiger Stoffe aus der Familie der Menispermeen.

1) Columbin.

Die unter dem Namen Columbowurzel bekannte, von *Cocculus palmatus DC.* abstammende Wurzel enthält das von Wittstock darin entdeckte Columbin. C. Bödeker stellt dasselbe dar, indem er das alkoholische zur Trockne gebrachte Extract der Columbowurzeln in Wasser aufnimmt, die dicklich trübe Lösung mit ihrem gleichen Volum Aether mischt, die abgeschiedene ätherische Lösung abhebt und so lange das Schütteln der wässerigen Lösung mit Aether fortsetzt, als sich noch Columbin in demselben auflöst. Aus der abgedampften ätherischen Lösung krystallisirt dann das Columbin, enthält aber, wie die Mutter-

lauge, noch ein fettes Oel und ist gelb. Erst nachdem es wiederholt aus einer Lösung in alkohol- und wasserfreiem Aether krystallisirt ist, erhält man es ölfrei und weiss. Bei der Analyse fand sich für das Columbin eine Zusammensetzung, welche recht gut zu dem Verhältniss: $C^{21}H^{11}O^{7}$ passt. Da alle Bestrebungen, eine zur Bestimmung des Aequivalents geeignete Verbindung des Columbins zu erhalten, erfolglos geblieben waren, die folgenden Stoffe aus der Columbowurzel aber in einem Aequivalente 42 Aeq. Kohlenstoff enthalten, so nahm Bödeker keinen Anstand, unter Verdoppelung der angegebenen Formel, auch im Columbin 42 Aeq. Kohlenstoff anzunehmen und für dasselbe die Formel: $C^{42}H^{22}O^{14}$ aufzustellen.

2) Berberin.

Bei der versuchten Reinigung des Columbins durch wiederholtes Umkrystallisiren aus Alkohol ohne Anwendung von Aether wurde es von einer gelben krystallinischen Substanz begleitet, beim Kochen mit schwacher Kalkmilch und Behandeln mit Salzsäure dagegen wurde eine goldgelbe Lösung erhalten, aus der sich eben so gefärbte Krystallnadeln absetzten. Sie wurden durch Extraction des weingeistigen Columboextracts mit heissem Kalkwasser, Neutralisation mittelst Salzsäure, Krystallisation, Auflösung der Krystalle in Alkohol und Fällung durch Aether in grösserer Menge erhalten und zeigten sich mit dem von Fleitmann dargestellten und beschriebenen Chlorwasserstoff-Berberin vollkommen identisch. Die Uebereinstimmung ging auch aus der Analyse hervor; das aus der Columbowurzel abgeschiedene Berberin hatte, wie das in *Berberis vulgaris* enthaltene, die Formel: $C^{42}H^{18}NO^{9}$.

Den bekannten Eigenschaften des Berberins wird noch die hinzugefügt, dass dasselbe beim Destilliren mit Kalkmilch und Bleioxydhydrat Chinolin giebt. In therapeutischer Beziehung ist die Bemerkung nicht unwichtig, dass das Berberin ausser der Stärke beim Gebrauch eines wässerigen Auszugs der Columbowurzel fast allein in Betracht kommen dürfte, weil das Columbin in Wasser unlöslich ist. Das Vorkommen des Berberins in *Berberis vulgaris* und *Cocculus palmatus* ist aber auch von botanischem Interesse, in so fern als Menispermeen und Berberideen nach der verschiedenen Würdigung der formalen Bildungen bei den zu ihnen gehörigen Pflanzen von den Botanikern einander bald ferner bald näher gestellt werden. Wenn auch die substantiellen Bildungen zu Rathe gezogen werden, so muss man Bartling beistimmen, der

aus den beiden genannten Familien die Classe der *Cocculineae* bildet, da eben hiermit die Erzeugung desselben eigenthümlichen Pflanzenstoffs in Pflanzen beider Familien sehr wohl übereinstimmt. Es ergiebt sich aber auch aus angestellten Versuchen und Beobachtungen an der Columbowurzel, dass das Columbin in den Zellen der Wurzel im krystallisirten Zustande abgeschieden, und das Berberin in den gelben Verdickungsschichten der Zellmembranen abgelagert ist, in denen es mit einer fetten Substanz innig gemengt sein muss, wodurch es gegen die auflösende Kraft von Alkohol auch geschützt wird. Hiernach macht das Berberin eine Ausnahme von dem angenommenen Satze, dass fast alle Alkaloide nur in eigenen Höhlen oder in den sogenannten Milchsaftgefassen, niemals in der Pflanzenzelle vorkommen sollen; denn ähnlich, wie in der Columbowurzel, kommt auch das Berberin in *Berberis vulgaris* vor.

3) Columbosäure.

Beim Digeriren der wässerigen trüben Lösung des weingeistigen Columboextracts mit etwas Salzsäure, Schwefelsäure oder Salpetersäure erhält man, ehe noch die Ausscheidung des gebildeten Berberinsalzes erfolgt, einen amorphen gelben Niederschlag. Durch Auswaschen mit Wasser wurde er von dem anhangenden Berberinsalze befreit, in Essigsäure gelöst, wobei sich etwas Columbin ausschied, die Lösung aber dann verdampft und eine harzige gelbe Masse erhalten, die nach dem Uebergiessen mit Wasser zu einem blassgelben Pulver ohne krystallinische Textur zerfiel Dies Pulver, durch Ausziehen mit Aether, Auflösen in Kalilauge, Einströmen von Kohlensäure, Filtration und Zersetzung mittelst Chlorwasserstoffsäure gereinigt, stellt die Columbosäure dar in Form eines blassstrohgelben Pulvers, welches feuchtes Lackmuspapier stark röthet. Durch ihre stark saure Reaction und dadurch, dass sie mit einer alkoholischen Lösung von neutralem essigsaurem Bleioxyd einen starken gelben Niederschlag giebt, unterscheidet sie sich wesentlich von dem Columbin. Aus ihrer Analyse und aus der Analyse des mit ihr gebildeten Bleisalzes ergaben sich für die wasserfreie Columbosäure und ihre Hydrate folgende Formeln:

ein Bleisalz bei 130° C. $= C^{42} H^{21} O^{11} = \overline{Col.}$
freie Säure bei 115° C. $= C^{42} H^{23} O^{13} = \overline{Col.} + HO + 1\,aq.$
» » bei 100° C. $= C^{42} H^{24} O^{14} = \overline{Col.} + HO + 2\,aq.$
» » bei 40° C. $= C^{42} H^{25} O^{15} = \overline{Col.} + HO + 3\,aq.$

Ob die freie Säure bei 130° C. ohne Zersetzung ihr letztes Aeq. Wasser abgeben kann, wurde zwar für wahrscheinlich gehalten, aber nicht entschieden. Die Columbosäure ist übrigens offenbar in den Verdickungsschichten der Columbozellen als columbosaures Berberin enthalten.

Wenn nun die in unverkennbar naher Beziehung stehenden drei eigenthümlichen Stoffe der Columbowurzel, Columbin, Columbosäure und Berberin sind, und drei ganz analoge Stoffe sich in einer nahe verwandten Menispermee, *Anamirta Cocculus* in den sogenannten Kockelskörnern finden, nämlich Pikrotoxin, Kockulinsäure und Menispermin, so giebt dieser Umstand dem Verfasser noch zu folgender Betrachtung Veranlassung: In den Kockelskörnern findet sich die Basis, das Menispermin, mit der Säure in dem an Gefässen reichen Gewebe der Schalen, während das indifferente Pikrotoxin in dem gefässleeren inneren Parenchym der Kerne seinen Sitz hat. Diesem ganz entsprechend findet sich in der Columbowurzel die Basis und die Säure gerade in den Verdickungsgeschichten der Gefässe und der den letzteren zunächst liegenden Zellen am reichlichsten; dagegen findet sich in den Zellen desjenigen Theils des parenchymatischen Gewebes, in dem noch keine Bildung von Gefässen auftritt, das Berberin höchst spärlich oder gar nicht, während sich gerade in diesem Theile das indifferente Columbin findet. Dass sich nun in den älteren Zellen, die jetzt im Innern der Wurzel liegen und von Gefässen durchzogen sind, früher auch Columbin erzeugt haben muss, als sie dieselbe relative Lage hatten, wie die jetzigen columbinführenden Schichten, ist aber anzunehmen. Deshalb drängt sich die Frage auf, ob nicht der indifferente Stoff als die relativ primäre Bildung in der Pflanze zu betrachten sein möchte, und ob nicht die Ausbildung von Gefässen und deren Function mit dem Zutreten von Stickstoff (in Form von Ammoniak?) zu dem indifferenten Körper, der hierbei in eine Basis und eine Säure gespalten würde, in einem Causalnexus stehe? Die Metamorphose in der Columbo würde sich dann auf eine sehr einfache Weise darstellen:

2 Aeq. Columbin . . .	$C^{84} H^{44} O^{28}$	
1 Aeq. Ammoniak . .	H^{3}	N
	$C^{84} H^{47} O^{28} N$	
= 1 Aeq. Berberin	$C^{42} H^{18} O^{9}$	N
= 1 Aeq. Columbosäure	$C^{42} H^{21} O^{11}$	
= 8 Aeq. Wasser	$H^{8} O^{8}$	
	$C^{84} H^{47} O^{28} N.$	

4) Pelosin.

Die von der Menispermee *Cissampelos Pareira* stammende Wurzel, unter dem Namen *Radix Pareirae bravae* bekannt, enthält eine organische Basis, welche Wiggers zuerst darstellte und anfanglich *Cissampelin*, später Pelosin nannte. Die Darstellung und die Eigenschaften dieses Körpers sind schon vom Entdecker ausführlich beschrieben. Bödeker analysirte dasselbe und fand dafür die Formel: *Pelosin* = NH^3 (C^{36} H^{18} O^6). Er stellte dar und analysirte ferner das Pelosinhydrat, das chlorwasserstoffsaure Pelosin, das Pelosin-Platinchlorid und das chromsaure Pelosin.

Das der Einwirkung der Luft und des Lichtes ausgesetzte Pelosinhydrat wurde gelb und war in Aether nicht mehr löslich, also ein anderer Körper geworden, den Bödeker mit dem Namen *Pellutein* belegte. Die Analyse ergab für ihn folgende Formel:

Pellutein = NH^3 (C^{42} H^{18} O^7).

(Annal. d. Chem. u. Pharm. Bd. 69. p. 37—62.) *G.*

Asclepion.

List untersuchte den besonders zur Zeit der Blüthe aus der *Asclepias syriaca* quillenden Milchsaft und fand darin einen eigenthümlichen krystallisirbaren den Harzen sich anreihenden Körper, für den er den Namen *Asclepion* vorschlägt. Weder die Milchsaftgefässe der Pflanze, noch der Milchsaft selbst zeigten irgend eine Eigenthümlichkeit, nur bei sehr starker Vergrösserung entdeckte man in letzterem einen körnigen Inhalt und sparsam darin schwimmende Oeltropfen. Er ist sehr concentrirt, dickflüssig, reagirt schwach sauer und hat einen aprikosenähnlichen Geruch. Beim Erwärmen coagulirt das darin enthaltene Albumin und schliesst die im Saft suspendirten Asclepiontheilchen so vollständig ein, dass sich der flüssige Theil vollkommen klar abfiltriren lässt. Durch Digestion mit Aether wurde nun das *Asclepion* ausgezogen, das durch Verdampfen des Aethers krystallinisch gewonnen wurde, aber durch mehrmaliges Auflösen in wasserfreiem Aether erst gereinigt werden musste.

Das reine *Asclepion* bildet weisse, blumenkohlähnliche, krystallinische Massen; bei sehr langsamer Verdunstung seiner Lösung erhält man eine fein strahlige, concentrische Krystallisation. Es ist geschmack- und geruchlos, in Wasser, Alkohol, Kalilauge unlöslich, in Aether leicht, in Ter-

pentinöl, Steinöl und concentrirter Essigsäure weniger leicht löslich, schmelzbar bei 104° und färbt sich, weiter erhitzt, gelb unter Zersetzung und einem dem erhitzten Kautschuk ähnlichen Geruch. Zufolge der unternommenen Analyse stimmte seine Zusammensetzung am besten mit dem Aequivalent-Verhältniss = $C^{20}H^{17}O^3$. Da es aber durch sein physiologisches Vorkommen sowohl, als durch seine Eigenschaften sich als ein dem *Lactucon* analoger Stoff erweist, so möchte wohl, vorausgesetzt, dass das *Lactucon* wirklich $C^{40}H^{33}O^3$ ist, die obige Formel zu verdoppeln und also die Zusammensetzung des *Asclepions* durch

$$C^{40}H^{34}O^6$$

auszudrücken sein. Es wäre dann isomerisch mit wasserfreier Kampfersäure. *(Annal. d. Chem. u. Pharm. Bd. 69. p. 125—128.)* *G.*

Ueber einige Verbindungen aus der Chinon-Reihe; von F. Wöhler.

Es war bisher noch zweifelhaft, ob für das Chinon das Aequivalent $C^{24}H^8O^8$ oder das nur halb so grosse $C^{12}H^4O^4$ angenommen werden müsse. Der Verfasser zeigt nun, dass das letztere das wahrscheinlich richtigere sei, indem es mit der gefundenen Zusammensetzung aller in die Chinon-Reihe gehörenden Verbindungen in Einklang steht. Es ist dies namentlich auch der Fall mit den schon früher von dem Verfasser dargestellten Schwefel-Verbindungen, deren Zusammensetzung von ihm auf den Grund neuer Analysen nach den folgenden Formeln berichtigt worden ist. Im Zusammenhang mit diesen Berichtigungen beschreibt er noch einige ganz merkwürdige Schwefelwasserstoff-Verbindungen des Hydrochinons, die früher noch nicht bekannt waren.

Braunes Sulfohydrochinon, $C^{12}H^5O^4S^2$. Dieser Körper entsteht bekanntlich durch Einleiten von Schwefelwasserstoff in eine Lösung von Chinon, mit der Vorsicht, dass von letzterem noch ein Theil unverändert bleibt. Es hat sich nun gezeigt, dass seine Bildung von der gleichzeitigen Bildung von grünem Hydrochinon begleitet und bedingt ist, welches wegen seiner Schwerlöslichkeit mitgefällt wird und sich in veränderlicher Menge der Schwefelverbindung beimengt, daher auch deren Farbe zwischen schwarzbraun und rothbraun variiren kann. Diese früher nicht bemerkte Beimengung ist die Ursache, warum die früheren Analysen die Menge des Kohlenstoffs zu hoch und die des Schwe-

fels zu niedrig gaben. Aus 2 Aeq. Chinon und 2 Aeq. Schwefelwasserstoff entsteht 1 Aeq. Sulfohydrochinon, $C^{12}H^5O^4S^2$, und 1 Aeq. grünes Hydrochinon, $C^{12}H^6O^4$.

Gelbes Sulfohydrochinon, $C^{12}H^6O^4S$. Es entsteht, wenn man das vorhergehende, in Wasser suspendirt, der weiteren Einwirkung von Schwefelwasserstoff aussetzt. Am besten erhält man es, wenn man eine Lösung von Chinon in Alkohol mit Schwefelwasserstoff sättigt, wobei sich Schwefel in feinen Krystallen ausscheidet. Es entsteht ferner, ebenfalls unter Abscheidung von Schwefel, durch Sättigen einer Alkohollösung des braunen Sulfohydrochinons mit Schwefelwasserstoff. Diese Abscheidung und Beimengung von freiem Schwefel ist früher übersehen worden, woraus sich die unrichtigen Resultate der früheren Analysen erklären. Die reine Verbindung ist gelblich, krystallinisch und schon unter 100° schmelzbar, unter partieller Zersetzung. Ihre Alkohollösung giebt mit essigsaurem Bleioxyd einen weissen Niederschlag, zum Beweise, wie es scheint, dass sie den Schwefel nicht in Form von Schwefelwasserstoff enthält. Mit einer Chinonlösung übergossen, wird sie in braunes Sulfohydrochinon verwandelt, unter gleichzeitiger Bildung von grünem und von farblosem Hydrochinon, deren Entstehung hierbei früher ebenfalls übersehen worden war. 2 Aeq. gelbes Sulfohydrochinon geben mit 1 Aeq. Chinon 1 Aeq. braunes Sulfohydrochinon und zugleich 1 Aeq. farbloses und 1 Aeq. grünes Hydrochinon.

Bei der Bildung dieser gelben Schwefelverbindung treten zu 1 Aeq. der braunen die Elemente von 1 Aeq. Schwefelwasserstoff in einer solchen Weise, dass dadurch die in der letzteren enthaltenen 2 Schwefel-Atome aus der Verbindung frei ausgeschieden werden.

Die unter dem Namen Chlorsulfochinone früher beschriebenen Körper sind wahrscheinlich nur Gemenge von chlor- und schwefelhaltigen Producten.

Hydrochinon-Sulfhydrat. Das farblose Hydrochinon, $C^{12}H^6O^4$, hat die sonderbare Eigenschaft, sich in zweierlei Proportionen mit Schwefelwasserstoff zu zwei wohl krystallisirenden Körpern zu verbinden, die den hinzugetretenen Schwefelwasserstoff offenbar als solchen enthalten.

a) Das rhomboedrische Sulfhydrat, $3(C^{12}H^6O^4) + 2HS$, entsteht, wenn in eine gesättigte kalte Lösung von farblosem Hydrochinon Schwefelwasserstoff geleitet wird. Es bildet sehr regelmässige, farblose, durchsichtige Rhomboeder, ist geruchlos und in trockner Luft unveränderlich.

Mit Wasser benetzt, entwickelt es sogleich den Geruch nach Schwefelwasserstoff, und wird seine Lösung zum Sieden erhitzt, so zerlegt es sich leicht in Schwefelwasserstoff und farbloses Hydrochinon. Eben so verhält es sich mit Alkohol und beim Schmelzen für sich. Mit essigsaurem Bleioxyd verwandelt es sich in Afterkrystalle von schwarzem Schwefelblei.

b) Das prismatische Sulfhydrat, $2(C^{12}H^6O^4) + HS$, entsteht, wenn in eine gesättigte, ungefähr 40° warme Lösung von farblosem Hydrochinon Schwefelwasserstoff geleitet wird. Es bildet sehr lange, farblose Prismen, im Verhalten ganz gleich dem vorhergehenden.

Verbindung von Hydrochinon mit essigsaurem Bleioxyd, $2PbO\bar{A}c + C^{12}H^6O^4 + 3HO$. Vielleicht am richtigsten zu betrachten als $(PbO\bar{A}c + C^{12}H^6O^4) + (PbO\bar{A}c + 3HO)$. Sie wurde zufällig erhalten bei der Analyse des Hydrochinon-Sulfhydrats mit einer Lösung von essigsaurem Bleioxyd. Sie bildet sich unmittelbar, wenn man farbloses Hydrochinon in einer mässig concentrirten und erwärmten Lösung von essigsaurem Bleioxyd auflöst. Sie bildet schiefe rhombische Prismen, schwer löslich in kaltem, leicht löslich in heissem Wasser und ohne Zersetzung. Bei 100° verliert sie das Krystallwasser. Eine entsprechende Verbindung mit grünem Hydrochinon scheint nicht zu bestehen. *(Nachrichten d. K. Ges. d. Wissensch. z. Gött. No. 4. 1849.* *).

Ueber die chlorhaltigen Zersetzungsproducte der Chinasäure; von Dr. G. Städeler.

Diese Arbeit ist einerseits als eine Fortsetzung der Untersuchungen zu betrachten, welche der Verfasser über die Einwirkung von Chlor im Ausscheidungszustande auf organische Körper begonnen, und wovon die ersten Resultate in den Götting. Nachr. 1846. S. 283 mitgetheilt worden sind, andererseits als eine Vervollständigung der Geschichte des Chinons, insofern die gegenwärtige Untersuchung das Verhalten der Chinasäure und die aus ihr hervorgehenden Zersetzungsproducte betrifft.

Wird diese Säure mit einem Chlorentwicklungs-Gemisch der Destillation unterworfen, so erhält man unter heftiger Entwicklung von Kohlensäure eine saure Flüssigkeit und

---

*) Mitgeth. von Wöhler. Die Red.

ein gelbes krystallinisches Sublimat, welches sich in dem Rohre, durch welches die Dämpfe geleitet werden, condensirt.

Die Flüssigkeit enthält Ameisensäure und denselben ölförmigen Körper aufgelöst, welcher unter ähnlichen Umständen aus Zucker und Stärke entsteht, und welcher a. a. O. S. 284 unter dem vorläufigen Namen α Oel beschrieben wurde. Er ist ein ganz allgemeines Zersetzungsproduct organischer Stoffe durch Chlor, und der Verf. hofft über seine Zusammensetzung und Eigenschaften bald ausführlichere Mittheilungen geben zu können.

Das krystallinische Sublimat ist ein Gemenge von 4 Körpern, welche ihrer Zusammensetzung nach Glieder der Chinon-Reihe ausmachen. Sie können als Chinone betrachtet werden, in denen 1, 2, 3 oder sämmtliche Wasserstoff-Aequivalente ausgetreten und durch eine gleiche Anzahl von Chlor-Aequivalenten ersetzt sind. Alle Glieder dieser Gruppe haben die Eigenthümlichkeit des Chinons, Wasserstoff aufzunehmen und damit den Hydrochinonen analoge Verbindungen zu bilden, beibehalten. Das letzte Glied ist bereits bekannt, es ist das von Erdmann entdeckte Chloranil; die übrigen glaubt der Verf. am zweckmäsigsten durch die Namen Chlorchinon, Bichlorchinon und Trichlorchinon bezeichnen zu können.

Um diese Körper zu trennen, wird das Gemenge zuerst mit kaltem Weingeist ausgezogen, welcher Chlorchinon und Trichlorchinon aufnimmt, während Bichlorchinon und Chloranil, die nur in siedendem Weingeist löslich sind, zurückbleiben. Chlorchinon und Trichlorchinon werden aus der weingeistigen Lösung durch Zusatz von Wasser gefällt, darauf in einer geringen Menge siedenden Alkohols gelöst, und durch Krystallisation von einander getrennt. Um das Trichlorchinon vom Chloranil zu befreien, werden beide in siedendem Alkohol gelöst, beim Erkalten schiesst dann das Trichlorchinon in lebhaft citronengelben Krystallen an, das Chloranil dagegen in sehr zarten irisirenden Blättchen, welche leicht von den weit schwereren Trichlorchinon-Krystallen abgegossen werden können.

1) Chlorchinon ($C^{12}H^3ClO^4$). Es ist bis jetzt nicht gelungen, das Chlorchinon völlig von Trichlorchinon zu befreien, es wurde immer ein Gemenge von Blättchen und Nadeln erhalten, welches den Analysen zufolge aus nahezu gleichen Aequivalenten von beiden Körpern ($= C^{12}H^3ClO^4 + C^{12}HCl^3O^4$) bestand. Aus den Analysen könnte man auch schliessen, dass es eine Verbindung von gleichen Aequivalenten Chlorchinon und Trichlorchinon sei, mit einer geringen Beimengung von letzterem Körper; so-

weit aber das Auge hierüber entscheiden konnte, war die Menge der Blättchen weit grösser, als einer so unbedeutenden Verunreinigung entspricht, und ausserdem steht die von beigemengtem Trichlorchinon möglichst freie Verbindung in ihren Eigenschaften dem Chinon so nahe, dass sich schon dadurch die Ansicht aufdrängt, sie sei ein Chinon, in welchem 1 Aeq. Wasserstoff durch 1 Aeq. Chlor vertreten ist. Es krystallisirt in sehr zarten, bisweilen ziemlich langen gelben Nadeln, welche schon bei 100° zu einer dunkelgelben öligen Flüssigkeit schmelzen, und die der Haut und überhaupt organischen Substanzen eine ähnliche Purpurfarbe ertheilen wie Goldsalze. Es hat einen eigenthümlichen aromatischen Geruch und einen scharfen brennenden Geschmack. In Aether, Alkohol und conc. Essigsäure ist es leicht löslich, weniger in siedendem Wasser und fast ganz unlöslich in kaltem. Mit kalter conc. Schwefelsäure bildet es eine röthlichgelbe Lösung, die nach einigen Augenblicken zu einem Brei von sehr zarten weissen Prismen erstarrt. Mit schwefliger Säure übergossen, nimmt es Wasserstoff auf, und verwandelt sich, je nach der Menge der Säure, in braunes oder farbloses Chlorhydrochinon, die aber eben so wenig wie das Chlorchinon rein erhalten werden konnten, und deshalb nicht analysirt wurden.

2) Das Bichlorchinon, $C^{12}H^2Cl^2O^4$, schiesst aus der siedend gesättigten Alkohollösung in kleinen glänzenden, lebhaft citronengelben Krystallen an, aus einem Gemisch von Alkohol und Aether in dunkler gelben Prismen von einigen Linien Länge. Sie haben einen schwach aromatischen Geruch und fast keinen Geschmack. Bei 150° schmelzen sie zu einem röthlichen Liquidum, welches beim Erstarren seine frühere Farbe wieder annimmt. In Wasser und kaltem Alkohol ist das Bichlorchinon unlöslich, leicht löslich dagegen in Aether, siedendem Alkohol und siedender Essigsäure. Von schwacher Kalilauge wird es mit rothbrauner Farbe gelöst unter Bildung einer neuen Säure, welche der Chloranilsäure sehr ähnlich ist. Von conc. Schwefelsäure, Salpetersäure und Salzsäure wird es nicht zersetzt. Schweflige Säure verwandelt es in Bichlorhydrochinon.

Farbloses Bichlorhydrochinon, $C^{12}H^4Cl^2O^4$, wird erhalten, wenn Trichlorchinon mit einer hinreichenden Menge schwefliger Säure gekocht wird; beim Erkalten der farblosen Lösung scheidet es sich dann in langen platten Nadeln oder in kurzen dicken Säulen ab, die sich nur wenig in kaltem Wasser, aber leicht in siedendem,

so wie in Alkohol, Aether und erwärmter Essigsäure auflösen. Auch in heisser conc. Schwefelsäure und Salzsäure ist es ohne Zersetzung löslich. Durch Salpetersäure wird es in Bichlorchinon, durch Eisenchlorid oder salpetersaures Silberoxyd in violettes Bichlorhydrochinon verwandelt. Derselbe Körper entsteht auch, wenn eine wässerige Lösung von farblosem Trichlorhydrochinon mit Bichlorchinon gekocht wird. Aus der tiefbraunen Lösung scheidet es sich in kleinen dunkelvioletten oder langen platten, schwarzgrünen Nadeln, von gleicher Schönheit wie das grüne Hydrochinon ab. Es ist fast ganz unlöslich in kaltem Wasser, löslich in siedendem und in heisser Essigsäure, bei deren Erkalten es grösstentheils unverändert wieder anschiesst. Seiner Zusammensetzung entspricht die Formel $C^{12}H^3Cl^2O^4 + 2HO$, es enthält mithin eben so viel Wasserstoff wie das ihm so ähnliche grüne Hydrochinon. An der Luft bleibt es unverändert, wird es aber über Schwefelsäure getrocknet, oder bis etwa 70° C. erwärmt, so verliert es 2 At. Wasser und geht in gelbes Trichlorhydrochinon über. Dieselbe Verbindung entsteht beim Uebergiessen des violetten Trichlorhydrochinons mit Alkohol, Aether oder concentrirter Schwefelsäure. Von concentrirter Salpetersäure wird es in Trichlorchinon verwandelt.

Das gelbe Bichlorhydrochinon, $C^{12}H^3Cl^2O^4$, schmilzt bei etwa 120° zu einer rothen Flüssigkeit und zerfällt dabei in Trichlorchinon und farbloses Trichlorhydrochinon, die sich im kälteren Theile des Rohres in Krystallen absetzen. Es hat einen brennend aromatischen Geschmack und einen schwachen, dem Trichlorchinon ähnlichen Geruch. Es ist löslich in Alkohol, Aether, siedendem Wasser und heisser Essigsäure und wird auch von concentrirter Schwefelsäure ohne Zersetzung aufgenommen. Beim Erkalten der wässerigen, oder beim langsamen Verdunsten der ätherischen Lösung findet immer eine theilweise Umwandlung des gelben Trichlorhydrochinons in die violette Verbindung statt.

3) Das Trichlorchinon, $C^{12}HCl^3O^4$, bildet grosse goldgelbe Blätter, die bei 160° schmelzen und schon bei 130° ziemlich rasch in zarten, dem Chloranil ähnlichen Blättchen sublimiren. Es ist geruchlos und färbt nicht die Haut, wenn es vollständig vom Chlorchinon befreit ist. Es ist unlöslich in kaltem Wasser, wenig löslich in kaltem Alkohol und Essigsäure, leicht löslich in Aether, siedendem Weingeist und siedender Essigsäure, selbst wenn diese mit einem gleichen Volum Wasser verdünnt

sind. In concentrirter Schwefelsäure und Salpetersäure löst es sich ohne Zersetzung, durch Einwirkung von Kali entsteht ein ähnliches Kalisalz, wie aus dem Bichlorchinon, aus dem sich die Säure auf Zusatz von Chlorwasserstoff in rothen Prismen abscheidet. Durch Einwirkung von concentrirtem Ammoniak scheint eine dem Chloranilammon analoge Verbindung zu entstehen.

Wird das Trichlorchinon mit einer hinreichenden Menge schwefliger Säure gekocht, so löst es sich auf und beim Verdampfen der farblosen Lösung scheidet sich farbloses Trichlorhydrochinon, $C^{12} H^3 Cl^3 O^4$, in schweren, ölförmigen Tropfen ab, die während des Erkaltens krystallinisch erstarren. Das einmal abgeschiedene Trichlorhydrochinon ist sehr schwer löslich in kaltem Wasser, in siedendem schmilzt es und löst sich dann allmälig auf. In Aether nnd Alkohol ist es leicht löslich, und in den sauer reagirenden Lösungen entsteht durch neutrales essigsaures Bleioxyd ein weisser Niederschlag. Von concentrirter Schwefelsäure wird es ohne Zersetzung gelöst, concentrirte Salpetersäure verwandelt es in Trichlorchinon. Beim Vermischen der Lösung mit salpetersaurem Silberoxyd oder Eisenchlorid scheidet sich eine Verbindung in kleinen gelben Blättchen aus, die in den meisten Fällen unter dem Mikroskop als zarte, stark geschobene vierseitige Tafeln erkannt werden, und die eine Verbindung von Trichlorchinon mit 1 Aeq. Wasserstoff, gelbes Trichlorhydrochinon, zu sein scheinen. — Diese Verbindung wurde schon früher von Woskressensky*) entdeckt, indem er über Chinon anfangs bei Abkühlung, später mit Beihülfe von Wärme Chlorgas leitete und zuletzt das chlorhaltige Product im Gasstrom sublimirte und durch Umkrystallisiren aus Weingeist reinigte. Er nahm aber irrthümlicher Weise an, dass dieser Körper dadurch entstanden sei, dass 3 Aeq Wasserstoff des Chinons gegen eine gleiche Anzahl von Chlor-Aequivalenten ausgewechselt seien, und nannte ihn Chlorchinoyl.

Das Chlorchinoyl (für welches später auch der Name Chlorchinon eingeführt ist), würde also nach Woskressensky's Ansicht dieselbe Zusammensetzung haben wie das Trichlorchinon, was aber weder durch seine Analysen, noch durch die Eigenschaften dieses Körpers, welche durchaus von denen des Trichlorchinons abweichen, bestätigt wird. — Woskressensky's Chlorchinoyl ist sowohl den Eigenschaften wie der Zusammensetzung nach eine Wasser-

*) Journ. f. pr. Chem. 18. 419.

stoffverbindung des Trichlorchinons, seine Formel ist = $C^{12} H^2 Cl^3 O^4$, und in Uebereinstimmung mit den übrigen Chlorverbindungen des Chinons muss es also den Namen gelbes Trichlorhydrochinon erhalten.

4) Chloranil. $C^{12} Cl^4 O^4$. Auf welche Weise das Chloranil von den übrigen festen Producten, welche bei der Destillation der Chinasäure mit einem Chlorentwickelungs-Gemisch auftreten, getrennt werden kann, ist schon angeführt worden, doch wird es immer nur in geringer Menge erhalten. Erdmann*) erhielt es zuerst durch Einwirkung von Chlor auf eine weingeistige Lösung von Chlorisatin und Bichlorisatin, und später wurden von Fritzsche und Hoffmann auch andere vortheilhaftere Wege zu seiner Darstellung aufgefunden. Die Eigenschaften und hauptsächlich die Verwandlungsproducte durch Alkalien sind durch Erdmann's Untersuchung genau bekannt, nur das Verhalten zu schwefliger Säure, durch welches das Chloranil unzweideutig als ein Glied der Chinongruppe erkannt wird, bleibt noch hinzuzufügen übrig.

Farbloses Chlorhydroanil. Wird Chloranil mit einer Auflösung von schwefliger Säure in Wasser gekocht, so verwandelt sich die gelbe Farbe der Krystalle allmälig in eine schmutzig weisse. Sie werden abfiltrirt, mit Wasser gewaschen, getrocknet und in einem Gemisch von Aether und schwachem Weingeist gelöst, worauf das farblose Chlorhydroanil beim langsamen Verdunsten des Aethers in zarten, perlmutterglänzenden, zu Gruppen vereinigten Blättchen anschiesst. Gewöhnlich sind sie durch einen fremden Körper schwach bräunlich gefärbt, welcher aber in siedender concentrirter Essigsäure unlöslich ist, und dadurch vom Chlorhydroanil getrennt werden kann.

Seine Zusammensetzung wird durch die Formel $C^{12} H^2 Cl^4 O^4$ ausgedrückt. Unter ganz gleichen Umständen wie das Chinon und die Chlorchinone hat sich also auch das Chloranil mit 2 Aeq. Wasserstoff verbunden, und man darf demnach das Chloranil als ein Chinon ansehen, in welchem sämmtlicher Wasserstoff durch Chlor vertreten ist.

Das Chlorhydroanil erleidet bei 150° keine Veränderung, bei 160° wird es schwach gebräunt, zwischen 215 bis 220° ist es dunkelbraun und fängt an, ziemlich rasch zu sublimiren, stärker erhitzt schmilzt es. Durch Sublimation im Luftstrome wird es in langen, glatten, farblosen Nadeln erhalten. Es hat weder Geruch noch Geschmack,

*) Journ. f. pr. Chem. 22. 280.

ist ganz unlöslich in Wasser, aber leicht löslich in Alkohol und Aether. Die Lösungen röthen das Lackmuspapier und werden durch neutrales essigsaures Bleioxyd gefällt. Von concentrirter Schwefelsäure wird es selbst beim Erhitzen weder gelöst noch verändert. In verdünnter Kalilauge ist es leicht und ohne Färbung löslich und wird durch Säuren wieder krystallinisch abgeschieden. Die in der Wärme gesättigte Kalilösung setzt beim Erkalten prismatische, wenig gefärbte Krystalle ab, die sich aber an der Luft schnell roth färben. Die Lösung in Ammoniak ist gelb und wird, der Luft ausgesetzt, schnell grün und zuletzt roth unter Abscheidung eines chromgrünen krystallinischen Niederschlags.

Mit Wasser übergossen, welches etwas Eisenchlorid oder Salpetersäure enthält, verändert sich das farblose Chlorhydroanil in der Kälte nicht, beim gelinden Erwärmen wird es gelb. Ebenso wirkt salpetersaures Silberoxyd, wenn es der Lösung in schwachem Weingeist zugemischt wird; es scheidet sich metallisches Silber als Spiegel oder als graues Pulver ab, und aus der siedend filtrirten Lösung krystallisiren beim Erkalten sehr zarte gelbe rhombische Tafeln, die eine Verbindung des Chloranils mit 1 Aeq. Wasserstoff zu sein scheinen.

Durch Einwirkung von unterchlorigsaurem Natron verwandelt sich das Chlorhydroanil in einen, in feinen grünen Prismen krystallisirenden Körper, der aber noch nicht näher untersucht wurde. *(Nachr. d. K. Gesellsch. d. Wissensch. zu Gött. 1849. No. 4.*)*

Ueber die Verwandlungsproducte der Milchsäure durch Chlor; von Dr. Städeler.

Wird Milchsäure oder ein milchsaures Salz mit Kochsalz, Braunstein und Schwefelsäure der Destillation unterworfen, so erhält man ein Destillat, aus welchem sich auf Zusatz von Kali schwere ölige Tropfen abscheiden, die den Geruch des Formylsuperchlorids haben.

Ist das Chlor nicht in hinreichender Menge vorhanden, so wird hauptsächlich Aldehyd gebildet; durch Kali entsteht dann im Destillate nur eine Trübung und nach einiger Zeit scheidet sich ein brauner harzähnlicher Korper (Aldehydharz) daraus ab Dies ist z. B. der Fall, wenn 1 Th. milchsaures Eisenoxydul, 4 Th. Braunstein und Kochsalz

---

*) Mitgeth. von Wöhler. Die Red.

und 4 Th. Schwefelsäure, welche mit der doppelten Gewichtsmenge Wasser verdünnt ist, der Destillation unterworfen werden.

Aendert man dies Verhältniss dahin ab, dass auf 1 Th. milchsaures Eisenoxydul 10 Th. Braunstein und Kochsalz, 10 Th. Schwefelsäure und 12 — 14 Th. Wasser kommen, so geht die Einwirkung des Chlors sehr ruhig vor sich, und nur in den zuerst übergehenden Portionen des Destillats lässt sich Aldehyd durch den Geruch und durch die Reaction mit Kali nachweisen. Sammelt man das später Uebergehende allein auf und rectificirt es über Chlorcalcium, so kann das Destillat ohne Erhitzung oder Bräunung mit concentrirter Schwefelsäure vermischt werden, und in der Ruhe scheidet sich ein farbloses, dem Chloral ähnliches Liquidum ab

Dieses ist aber kein reines Chloral; denn sucht man es durch Destillation von der Schwefelsäure zu trennen, so wird ein grosser Theil desselben unter Entwickelung von Chlorwasserstoff und unter Schwärzung der Schwefelsäure zersetzt; das Uebergehende ist aber hauptsächlich Chloral, es verwandelt sich mit wenig Wasser in krystallinisches Chloralhydrat und aus der wässerigen Lösung scheidet sich auf Zusatz von Kali Formylsuperchlorid ab.

Der durch heisse Schwefelsäure zerstörbare Körper scheint ein intermediäres Product zu sein, man erhält um so weniger davon, je mehr Chlor auf die Milchsäure einwirkt, und man darf erwarten, dass bei einem gewissen Verhältniss der Milchsäure zum Chlorentwickelungs-Gemisch Chloral als Hauptproduct erhalten wird. Es möchte dann der milchsaure Kalk, der sich sehr wohlfeil darstellen lässt, das zweckmässigste Material zur Bereitung des Chloroforms sein. *(Nachr. d. K. Gesellsch. d. Wissensch. zu Gött. 1849. No. 4.*)*

Ueber das Styracin; von F. Toel.

Der flüssige Storax, aus der Rinde von *Styrax officinalis* gewonnen, enthält bekanntlich einen neutralen, krystallisirbaren Körper, das Styracin, dessen eigentliche Natur bis jetzt nicht aufgeklärt war Durch die vorliegende Untersuchung hat es sich ergeben, dass die Zusammensetzung dieses Körpers durch die Formel $C^{36}H^{28}O^{4}$ ausgedrückt wird und dass derselbe eine den natürlichen Fetten ganz analog constituirte Zimmtsäure-Verbindung ist.

---

*) Mitgeth. von Wöhler. Die Red.

Durch die Einwirkung einer heissen concentrirten Lösung von Kalihydrat zerfällt es in Zimmtsäure und in einen neuen Körper, für welchen der Namen Styron vorgeschlagen wird. Das bei dieser Zersetzung früher erhaltene und unter dem Namen Styracon beschriebene flüssige Product war ein Gemenge in Folge der Anwendung von nicht reinem Styracin.

Das Styron, $C^{42}H^{23}O^{5}$, destillirt mit dem Wasser über, während eine Lösung von zimmtsaurem Kali zurückbleibt. Ein anderes Product entsteht hierbei nicht. Das Destillat ist milchig, klärt sich aber nach kurzer Zeit, indem es sich mit einem voluminösen Gewebe von feinen Krystallnadeln erfüllt. Diese sind das Styron. Es bildet dünne, lange, seidenglänzende Nadeln, hat einen sehr angenehmen, Hyacinthen ähnlichen Geruch, schmilzt bei 33°, verflüchtigt sich in höherer Temperatur unzersetzt und erstarrt wieder krystallinisch. In Wasser ist es in ziemlicher Menge löslich, in Alkohol, Aether, Styrol sehr leicht löslich. Es ist ausgezeichnet durch die eigenthümliche Art seiner Krystallisation aus Wasser. Lässt man eine heiss gesättigte Lösung erkalten, so wird sie milchig trübe und erst nach einigen Stunden beginnt sie sich zu klären, indem sie sich mit feinen Krystallnadeln erfüllt. Betrachtet man sie, wenn sie noch milchig ist, unter dem Mikroskop, so erkennt man, dass die milchige Beschaffenheit von zahllosen Oeltröpfchen herrührt, die allmälig und oft ganz plötzlich zu verschwinden und sich aufzulösen scheinen und an deren Stelle dann auf einmal ein Krystall zum Vorschein kommt, der sichtlich wächst, dadurch, dass er die umgebenden Oeltröpfchen anzieht und aufnimmt. Es ist wohl kaum zu bezweifeln, dass diese Erscheinung in einem Uebergange aus dem liquiden amorphen Zustande in den krystallinischen bestehe. Indessen könnte das ölförmige Styron auch eine lose Wasserverbindung sein und die Erscheinung in einer Trennung dieses Wassers bestehen.

Mit Braunstein und Schwefelsäure behandelt, liefert das Styron, wie das Styracin, Bittermandelöl.

Betrachtet man die durch drei wohl übereinstimmende Analysen gefundene Zusammensetzung des Styrons näher und vergleicht sie mit der von dem Verfasser ebenfalls mit Sicherheit ausgemittelten Zusammensetzung des Styracins und dem Umstand, dass letzteres durch die Einwirkung von Alkali in Zimmtsäure und Styron verwandelt wird, so bietet sich keine andere wahrscheinliche Erklärungsweise für den Vorgang dar, als dass das Styracin

eine gepaarte Zimmtsäureverbindung von einem Körper = $C^{42} H^{21} O^3$ ist, welcher sich bei der Trennung von der Säure die Elemente von 2 At. Wasser assimilirt und dadurch in Styron verwandelt zum Vorschein kommt. Analog dem Namen Lipyloxyd, welches sich bei der Trennung von den fetten Säuren in Glycerin verwandelt, könnte dieser für sich nicht abscheidbare Körper, $C^{42} H^{21} O^3$, Styryloxyd genannt werden. Das Styracin wäre demnach eine Verbindung von 1 Aeq. Styryloxyd mit 1 Aeq. Zimmtsäure.

Chlorstyracin, $C^{60} H^{21} Cl^7 O^6$, entsteht durch Einwirkung von trockenem Chlorgas auf Styracin. Es bildet eine gelbe, zähe, klebende Masse von kratzendem Geschmack und schwachem Geruch, ist unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol und Aether, nicht krystallisirbar.

Chlorzimmtsäure, $HO + C^{18} H^6 Cl O^3$, entsteht durch Einwirkung von Kali in Alkohol auf Chlorstyracin unter gleichzeitiger Bildung eines chlorhaltigen, ölförmigen Körpers und von Chlorkalium. Sie bildet lange, glänzende, biegsame Nadeln, ist geruchlos, bei 132° schmelzbar, sublimirbar, in kaltem Wasser wenig löslich, in Alkohol und Aether leicht löslich. Ihre Salze mit den Alkalien, alkalischen Erden und mit Silberoxyd sind krystallisirbar. Sie ist nicht identisch mit der von Stenhouse beschriebenen Chlorzimmtsäure.

Aus ihrer Zusammensetzung und Bildungsweise geht hervor, dass man das Chlorstyracin als eine gepaarte Verbindung von 1 Aeq Chlorzimmtsäure mit 1 Aeq. eines Chlorstyryloxyds, $C^{42} H^{15} Cl^6 O^3$, betrachten kann, welches sich bei der Trennung von ersterer in das oben erwähnte chlorhaltige Oel verwandelt, welches indessen nicht alle 6 Chloräquivalente enthalten kann, da sich zugleich Chlorkalium bildet. Dieses chlorhaltige Oel ist schwerer als Wasser und farblos, wird aber an der Luft so rasch braun, dass es nicht mit Zuverlässigkeit analysirt werden konnte. *(Nachr. d. K. Ges. d. Wiss. zu Gött. 1849. No. 4.*)*

---

*) Mitgeth. von Wöhler. Die Red.

Gelenkconcretionen.

Die von Herapath untersuchten Steine waren aus den Fingergelenken eines 60jährigen Mannes. Sie waren von der Grösse einer Erbse, fast kugelig, manche fast einige Zoll lang und einen halben Zoll dick, mehr oder weniger eiförmig. Sie waren ferner leicht zerbrechlich und zeigten keine concentrischen Schichten. Ausser Spuren von Chlornatrium, phosphorsaurem Natron, Extractivstoff, Eiweiss und phosphorsaurem Eisenoxyd bestand die Masse aus 1,230 Fett; 43,973 harnsaurem Natron und Kali; 14,769 harnsaurem Kalk; 34,141 phosphorsaurem Kalk und 5,994 Wasser und Verlust. *(Chem. Gaz. 1848. — Pharm. Centrbl. 1848. No. 58.)* *B.*

Amniosflüssigkeit des Menschen.

Scherer hat völlig reine Amniosflüssigkeiten untersucht, a) von einem 5monatlichen Fötus; b) von einer ausgetragenen Frucht. Der Verfasser fand keinen Harnstoff, dagegen glaubt er, dass Kreatinin darin vorkomme. Die Analyse ergab:

	a.	b.
Albumin mit Schleimstoff.....	7,67	0,82
Extractive Stoffe.....	7,24	0,60
Salze (grösstentheils mit alk. Basis)	9,25	7,06
Wasser.....	975,84	991,47
	1000,00.	999,95.

(Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 2.) *B.*

Destillationsproducte des Bienenwachses.

Theodor Poleck zeigt, dass die bei der Destillation des Wachses erhaltene, in Wasser lösliche Säure nicht, wie man bisher glaubte, bloss Essigsäure, sondern ein Gemenge von Essigsäure und Metacetonsäure ist. Das mit dem Säuregemenge dargestellte Silbersalz hatte alle Eigenschaften des von Gottlieb entdeckten Doppelsalzes von essigsaurem und metacetonsaurem Silberoxyd und die Analyse ergab die Formel: $C^{10} H^8 O^6, AgO$, welche zu den rationellen Formeln: $C^4 H^3 O^3, AgO$ (essigsaures Silberoxyd) und $C^6 H^5 O^3, AgO$ (metacetonsaures Silberoxyd) führt.

Die bei der Destillation erhaltene feste Säure war nicht allein Margarinsäure; die Analyse der Salze dieser

Säure zeigten Differenzen, die nicht auszugleichen waren, doch vermuthet Poleck, dass die Säure ein Gemenge von Margarinsäure und Palmitinsäure sei. *(Annal. d. Chem. u. Pharm. Bd. 67. p. 174—180.)* G.

Untersuchung über die chemische Natur des Wachses.

Es ist festgestellt, dass Wachs durch Alkohol in zwei Bestandtheile getrennt wird, welche Cerin und Myricin genannt werden; dass ferner durch die Einwirkung von Kali auf Wachs eine Säure oder Säuren erhalten werden können, so wie ein unverseifbarer Körper Ceraïn und endlich, dass man bei der Destillation von Wachs flüchtige Oele, festen Kohlenwasserstoff und eine Säure gewinnt, welche man für Margarinsäure hält. Die über alle diese Körper aufgestellten Vermuthungen und Ansichten weiset nun Benjamin Collins Brodie zurück und theilt die nachstehenden kurz zusammengefassten Thatsachen und Untersuchungen mit.

Wenn Wachs bei 62—63° C. geschmolzen, mit kochendem Alkohol behandelt wird, so löst sich ein beträchtlicher Theil des Wachses auf. So oft man diese Operation mit demselben Wachse auch wiederholt, immer wird ein Theil des Wachses gelöst, so dass eine absolute Trennung dieser beiden Theile des Wachses durch Kochen mit Alkohol und Krystallisation aus demselben unmöglich ist. Man erhält indessen in dem in kochendem Alkohol gelösten und daraus krystallisirten Theile des Wachses eine Substanz, die bei + 72° C. erst schmilzt, härter als der zurückbleibende Theil des Wachses ist und, mit kaustischem Kali gekocht, sich leicht verseift *(Cerin)*. Das, nach Zersetzung der Seife mittelst einer Säure, aus der freigewordenen Säure der Seife bereitete Barytsalz giebt an Aether eine von Kali nur schwach angreifbare Substanz *(Ceraïn)* ab, die indessen in dem zurückbleibenden Theile des Wachses in viel grösserer Menge, als in dem Cerin enthalten ist und die sich mit der Reinheit des Cerins noch vermindert; diesen unverseifbaren Körper nun sieht der Verfasser nicht als ein Product der Zersetzung des Cerins an, vielmehr glaubt er, dass die Bildung desselben abhängig sei von einer gewissen Menge der anderen Bestandtheile des Wachses. Das Cerin selbst aber betrachtet er als eine Säure, die er Cerotinsäure nennt, und die im Wachs im freien Zustande vorkommt, wie dies auch hervorgeht aus der Uebereinstimmung der Analyse des

unverseiften Cerins und der aus dem Barytsalze abgeschiedenen Säure, so wie aus dem Umstande, dass Cerin mit Baryt gekocht, sehr leicht eine Verbindung mit demselben eingeht.

Um die Cerotinsäure darzustellen, kocht man das Bienenwachs mit starkem Alkohol und giesst die heisse Lösung von dem ungelösten Rückstande ab. Diese Operation wird drei bis viermal wiederholt, die bei der Abkühlung des Alkohols sich bildenden Niederschläge aber werden wiederholt mit Alkohol eben so wie das Wachs selbst behandelt, bis der Schmelzpunct des Niederschlages auf 70° C. erhöht ist. Zu der nun in Alkohol gelösten Substanz wird eine kochende alkoholische Lösung von essigsaurem Bleioxyd gethan, der entstandene Niederschlag aber, nachdem er mit Alkohol und Aether ausgekocht, durch Essigsäure zersetzt, wobei sich die mit Bleioxyd verbunden gewesene Cerotinsäure abscheidet. Sie wird durch Verbinden mit kaustischem Kali, Fällung mittelst Chlorbaryum, Zersetzung des mit Aether ausgewaschenen Barytsalzes durch eine Säure und Krystallisation aus Aether und Alkohol gereinigt und stellt nun eine feinkörnig krystallinische Substanz dar, die bei $+78° - 79°$ C. schmilzt. Aus der Analyse des Blei- und Silbersalzes der Cerotinsäure ergiebt sich für diese die Formel:

$$C^{54} H^{53} O^3.$$

Wenn durch die Lösung der Cerotinsäure in Alkohol salzsaures Gas geleitet wird, so entsteht Cerotinäther mit der Formel: $C^{54} H^{53} O^3 + C^4 H^5 O$.

Wird über die Cerotinsäure Chlorgas geleitet, so entsteht Chlorcerotinsäure, und aus dieser durch Auflösen in Alkohol und Einleiten von salzsaurem Gase Chlorcerotinäther.

Bei der Destillation der Cerotinsäure zeigte sich, dass dieselbe flüchtig ist, ohne zersetzt zu werden, wenn sie rein ist, dass sie aber unrein also mit anderen Bestandtheilen des Wachses gemischt, bei der Destillation eine Zersetzung erleidet. Als Ursache davon ergab sich die durch Vermischung mit anderen Substanzen gesteigerte Siedepunct. — Es gelang übrigens auch noch, das reine Cerin d. h. die Cerotinsäure aus dem Wachs durch einfache Krystallisation aus Aether, die freilich oft wiederholt werden musste, zu gewinnen.

Um das Verhältniss der Cerotinsäure in dem Wachs selbst zu bestimmen, wurde eine Portion reinen gelben Wachses in Aether aufgelöst, die filtrirte Auflösung in Naphtha-Aether gelöst und diese Lösung durch eine

alkoholische essigsaure Bleioxydlösung gefällt; eine weitere Portion Aether wurde dann zugesetzt, um die vollständige Fällung des Salzes sicher zu stellen, das erhaltene Bleisalz wurde dann sorgfältig ausgewaschen. 1,0905 Grm. Wachs auf diese Art behandelt, gaben 0,3015 Grm. des Bleisalzes, welches als das neutrale Salz betrachtet, 0,24 Grm. der Säure äquivalent ist, also 22 Theile Cerotinsäure in 100 Theilen Bienenwachs ergab. Das Verhältniss der Cerotinsäure zeigte sich in verschiedenen Wachsarten wechselnd, ja ein Bienenwachs von Ceylon enthielt gar keine Cerotinsäure, in ihm war unstreitig die Cerotinsäure durch eine andere Säure ersetzt, analog, wie in der Butter die Butter- und Capronsäure zuweilen ersetzt ist durch die aus diesen beiden Säuren durch Desoxydation leicht sich bildende Vaccinsäure.

Von dem Bienenwachs wendet sich Brodie nun zur Ermittelung der chemischen Natur des Wachses aus China. Es wurde ermittelt, dass das chemische Wachs, wie es im Handel vorkommt, ein fast chemisch reiner Stoff ist, von dem sich durch Alkohol nur kleine Mengen einer fettigen Materie trennen lassen, und der bei der Destillation Spuren von Akrolein giebt, welches kein Destillationsproduct des reinen Wachses ist. Dem äusseren Ansehen nach gleicht das chinesische Wachs der Cerotinsäure, die genauere Untersuchung desselben führte aber zu besonderen chemischen Beziehungen, welche zwischen ihm und dem Bienenwachs bestehen, und zur Entdeckung des Alkohols der Cerotinsäure, den Brodie Cerotin oder Cerotyloxyd nennt. In diesen Stoff, dessen Analyse zu der Formel: $C^{54} H^{56} O^2$ führte und in Cerotinsäure zerfiel, nämlich das chinesische Wachs bei der Verseifung mit Kalihydrat sowohl, als durch Einwirkung von Hitze. Bei der Verbindung des Cerotyloxyds mit Schwefelsäure wurde eine Substanz erhalten, deren Analyse die empirische Formel: $C^{54} H^{56} O^5 S$ ergab. Diese Zahlen entsprachen aber genau der rationellen Formel: $SO^3, C^{54} H^{55} O + HO$ und wenn diese Verbindung in der üblichen chemischen Sprache schwefelsaures Cerotyloxyd mit einem Aeq. Wasser genannt wird, so haben wir im Cerotyl $= C^{54} H^{55}$ das hypothetische Radikal des Alkohols.

Die grosse Analogie der chemischen Constitution zwischen Alkohol und Cerotin wird von Brodie auch noch bei der Einwirkung des Chlors auf Cerotin nachgewiesen, dann von den Zersetzungsproducten des chinesischen Wachses gesprochen, endlich aber heisst es am Schluss der Abhandlung: Die Analyse des gereinigten chinesischen

Wachses führt zu Zahlen, welche vollständig mit der Ansicht übereinstimmen, dass die chemische Stellung dieses Körpers unter der Classe der zusammengesetzten Aetherarten sei, wohin er auch seinen Reactionen nach gehört. Das gereinigte bei 82° C. schmelzende chinesische Wachs ergiebt: $C^{108}H^{108}O^4$, diese Formel aber bietet eine leichte Lösung der Zersetzungen desselben durch Verseifung und durch Hitze.

In dem ersten Falle:

$$C^{108}H^{108}O^4 + KO,HO = C^{54}H^{53}O^3,KO + C^{54}H^{56}O^2.$$

In dem zweiten Falle:

$$C^{108}H^{108}O^4 = C^{54}H^{54}O^4 + C^{54}H^{54}.$$

Noch erwähnt der Verfasser, dass er während der Untersuchung zwei Wachssubstanzen gefunden hat, mit den Formeln: $C^{60}H^{62}O^2$ und $C^{92}H^{92}O^4$. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 67. p. 180—211.)* G.

Bestimmung des Phosphors in den organischen Verbindungen.

Die Bestimmung des Phosphors in den organischen Verbindungen bietet in mehr als einer Beziehung Schwierigkeiten dar. Die Menge des Phosphors ist äusserst gering, und die Form, in welcher derselbe vorkommt, macht doppelte Schwierigkeit. Versetzt man z. B. eine salzsaure Lösung des Fibrins mit einer Lösung von einem gewogenen Stücke Eisen und Ammoniak, so erhält man phosphorsaures Eisenoxyd und Eisenoxyd. Verfährt man auf gleiche Weise mit einer salpetersauren Lösung des Fibrins, so ist die Menge der erhaltenen Phosphorsäure weit grösser. Nach Mulder findet diese Verschiedenheit in den verschiedenen Zuständen, in denen der Phosphor in den organischen Verbindungen enthalten ist, ihren Grund.

Mulder empfiehlt zur Bestimmung des Phosphors in den organischen Verbindungen die Berthier'sche Methode, mittelst Eisenoxyds und Ammoniak. Da aber durch das Ammoniak aus der salzsauren Lösung Alles niedergeschlagen wird, was nicht in demselben löslich ist, und unter anderm auch der schwefelsaure Kalk (?), wenn derselbe in Lösung vorhanden war, so mag die Gewichtszunahme des angewendeten Eisens, als Eisenoxyd berechnet, mehr betragen als allein der Phosphorsäure zuzuschreiben ist, während die Zunahme bei einem zweiten Versuch, wobei die salpetersaure Lösung der organischen Stoffe mit Eisenlösung gemengt und mit Ammoniak nieder-

geschlagen wurde, nicht gross genug ist, um die Phosphorsäure, wodurch die salpetersaure Lösung vermehrt worden ist, anzuzeigen.

Es sind daher zwei Versuche nöthig, der eine mit Salzsäure, der andere mit Salpetersäure; was der erste Versuch giebt, muss von dem Resultate des zweiten abgezogen werden; was dann übrig bleibt, ist Phosphorsäure, die sich durch Oxydation mittelst Salpetersäure bildete. Findet sich in der Substanz keine andere Phosphorverbindung als die schon fertig gebildete Phosphorsäure, so erhält man in beiden Fällen genau dieselben Resultate.

Den Nachtheil der Berthier'schen Methode, dass nicht jede Eisensorte eine gleiche Menge Eisenoxyd giebt, muss man dadurch zu umgehen suchen, dass man erst bestimmt, wie viel aus dem angewendeten Eisen Eisenoxyd zu erhalten ist.

Nächst der angeführten Methode liefert die Bestimmung der Phosphorsäure als phosphorsauren Baryt gute Resultate. Diese Methode hat zwar den Vortheil, dass man Phosphor und Schwefel zu gleicher Zeit bestimmen kann, aber auch den Nachtheil, dass durch das Ammoniak zu gleicher Zeit etwas kohlensaurer Baryt gefällt wird. Bei eiweisshaltigen Substanzen setzt man zu der salzsauren und zu der salpetersauren Lösung Chlorbaryum, filtrirt und setzt zu dem Filtrat tropfenweise Ammoniak, wodurch phosphorsaurer Baryt gefallt wird. Nach dem Glühen ist dieses Salz $2\,BaO + P^2O^5$. Mit Vorsicht angewendet, ist diese Methode so gut als die von Berthier. *(Journ. für prakt. Chem. Bd. 45. p. 282.)*

Anmerkung. In wie weit die quantitative Bestimmung der Phosphorsäure durch Baryt zuverlässig ist, ergiebt sich, wie ich glaube, aus unsern Abhandlungen in Bd. 56. p. 265. und p. 283. und Bd. 57. p. 17. dies. Arch. Die Formel $2\,BaO + P^2O^5$ giebt sicher die Menge der Phosphorsäure zu hoch an. Meiner Methode, die Phosphorsäure durch Eisenchlorid und essigsaures Natron in der Siedhitze niederzuschlagen, muss ich ebenfalls der Fällung mittelst des Eisenchlorids und Ammoniaks entschieden den Vorzug geben, vornehmlich dann, wenn in den Flüssigkeiten noch Kalk und Talkerde vorhanden sind. H. Wr.

Uebersicht der Proteinverbindungen.

Mulder giebt folgende Uebersicht der Verbindungen von Sulfamid und Phosphamid mit Protein und Oxyprotein,

die sich sowohl im Pflanzenreiche, als auch im Thierreiche finden:

1)	Sulfamid	in	100	Theilen	Legumin aus Mandeln	0,6
2)	"	"	"	"	unauflösliches Pflanzeneiweiss . .	1,0
3)	"	"	"	"	Legumin aus Erbsen	1,6
4)	"	"	"	"	auflösliches Pflanzeneiweiss . . .	1,8
5)	"	"	"	"	Casein	1,8
6)	"	"	"	"	Vitellin	2,0
7)	"	"	"	"	Pflanzenleim	2,0
8)	"	"	"	"	Krystallin	2,4
9)	"	"	"	"	Faserstoff	2,4
10)	"	"	"	"	Serum	2,6
11)	"	"	"	"	Hühnereiweiss	3,2
12)	"	"	"	"	Menschennägel	6,8
13)	"	"	"	"	Kuhhorn	6,8
14)	"	"	"	"	Fischbein	7,2
15)	"	"	"	"	Haare	10,3.

Wenn der Phosphor wirklich als Phosphamid in den organischen Verbindungen vorkommt, so finden wir davon in 100 Theilen, wenn man die gegenwärtige, genaue Methode der Phosphorbestimmung anwendet:

1)	Phosphamid	in	100	Theilen	Serumeiweiss	0,4
2)	"	"	"	"	Pflanzeneiweiss	0,4
3)	"	"	"	"	Faserstoff	0,4
4)	"	"	"	"	Hühnereiweiss	0,6
5)	"	"	"	"	Nägel	0,9
6)	"	"	"	"	Vitellin	2,0
7)	"	"	"	"	Erbsenlegumin	3,6.

Es ist bei einer jeden der untersuchten Substanzen an dem geeigneten Orte angegeben worden, ob in derselben Protein oder Oxyprotein vorkommt; bei einigen bleibt es zweifelhaft, da man keine Reinigungsweise der ursprünglichen Substanzen kennt und man ferner nicht wissen kann, ob nicht durch die Einwirkung der Lösungsmittel die ursprüngliche organische Gruppe zerstört wird. *(Scheikund. Onderzoek. IV. p. 421. — Journ. für prakt. Chem. Bd. 45. p. 376.)* *E. St.*

Einfluss verschiedener Boden- und Düngerarten auf den Ertrag und Zuckergehalt der Runkelrüben.

Zu diesen Versuchen wurden 10 Parcellen bestimmt, auf welchen 1846 hundert Runkelrüben aus Samen und 1847 durch Verpflanzung aufgezogen worden sind. Nachstehende Tabelle zeigt nach Dr. Hlubeck die erlangten Resultate.

Beschaffenheit des Bodens:	Wurzelertrag 1846:	Zuckergehalt:	Wurzelertrag 1847:	Zuckergehalt:
Moorerde.....	97 Pfd.	11,8 Proc.	68 Pfd.	10,2 Proc.
Composterde (Thonboden mit Unkräutern)	160 "	11,7 "	111 "	13,2 "
Humuserde (desgl.).	177 "	9,8 "	92 "	11,0 "
Thonboden mit 50 Pfd. Pferdemist	76 "	10,0 "	61 "	11,4 "
Desgl. mit 100 Pfd. ..	118 "	9,6 "	91 "	13,2 "
Desgl mit 150 Pfd. ..	120 "	11,8 "	90 "	11,8 "
Thonboden mit 50 Pfd. Hornviehmist.....	107 "	11,0 "	73 "	11,4 "
Desgl. mit 100 Pfd...	136 "	11,0 "	92 "	12,0 "
Desgl mit 150 Pfd...	187 "	9,2 "	106 "	14,0 "
Desgl. mit verdünntem Blute im J. 1845 ged.	156 "	10,0 "	136 "	13,0 "

(Oek. Neuigk. 1848. — Polyt. Centrbl 1848. No. 24.) *B.*

Taffetas und Charta vesicans.

Nach einer Mittheilung über die Bereitung der *Taffetas* und *Charta vesicans* in Frankreich und England und die Einführung derselben in Deutschland durch Dr. H. Oettinger in München, theilt letzterer seine Verbesserungen mit, die er seit dem Jahre 1841 mit denselben machte.

Vor Erörterung des technischen Theiles stellt Verf. die Frage, ob das Cantharidin, welches stets in öliger Verbindung und Auflösung angewandt werde, im reinen Zustande applicirt, nicht am kräftigsten wirke und am vortheilhaftesten für die Anwendung wäre? Er beantwortet sie verneinend, weil das Cantharidin nur im aufgelösten Zustande die Epidermis zu durchdringen vermöge, und in seiner natürlichen Verbindung als *Ol Cantharid. viride* sich besser zum Blasenziehen eigne, und weil es im reinen Zustande für die Praxis viel theurer wäre, wogegen die ölige Verbindung des Cantharidins, wie sie mittelst Aethers leicht und mit wenigen Kosten aus den Canthariden ausgezogen und zu *Taffetas* und *Charta vesicans* verwendet werden könne, den Erwartungen unparteiischer Beobachter hinsichtlich seiner blasenziehenden Wirksamkeit vollkommen entspreche und reichlich viel Serum ausscheidende Blasen bewirke. Ob Taffet oder Papier das Substrat bilde, sei für die Anwendung gleich; die Masse auf Papier aufgetragen, empfehle sich ihrer Wohlfeilheit wegen für Spitäler und Armenpraxis. Da bei der Gemeinnützigkeit eines Mittels auch der Preis in Anschlag komme, so spreche für die Anwendung der *Charta vesicans* der Umstand, dass sie weit weniger koste, als das gewöhnliche *Empl. vesicatorium* und das bis zur Heilung nöthige *Empl. diachylon.*

Nach diesen und einigen andern Prämissen geht der Verf. zur Bereitungsmethode der *Charta vesicans* über. Man spanne feines, nicht dickes Papier auf ein Brett, wie beim Zubereiten zum Zeichnen, bestreiche es mit einer Mischung aus 10 Gran Saftgrün und 20 Gran arabischem Gummi, in ½ Unze Wasser gelöst, mittelst eines dicken Haarpinsels zur Färbung und Verhinderung des Durchdringens der später aufzutragenden Masse. Gut ist es, diesen Anstrich, nachdem er getrocknet

ist, noch einmal zu wiederholen. Sodann findet dieselbe Manipulation statt wie bei der Bereitung des Vesicator-Taffets.

Zu letzterem nimmt man dünnes Seidenzeug, etwa Marcellin, spannt es in nicht zu grossen Stücken in einen viertheiligen Rahmen und bestreicht es sodann in zum Trocknen geeigneten Zeitabschnitten mit folgender Cantharidinlösung:

Rec. Cantharid. pulv ℥jj
Aeth. sulfuric. ℥β
macera per dies tres; colaturae adde
Therebinthin. coct. ℥j
Ol. Olivar. gutt.jv. Misce.

24 Stunden nach dem letzten Anstriche ist das Papier oder der Taffet trocken und wird sodann, um das Aneinanderkleben beim Versenden zu verhüten, mit folgender Hausenblasenlösung überstrichen:

Rec. Ichthyocollae ℥β
Contus. et subtil. dissect. in Spirit. Vini de 12° B. ℥v per noctem maceret, ut humescat; dein coque dum sit soluta, et per linteum colet.

Nun erst wird das Präparat vom Brette oder Rahmen abgelöst. Bevor man es auflegt, soll es an den Rändern eingekerbt und mit einem in Wasser getauchten Läppchen überfahren werden, damit es gut ankleht. (*Buchn. Rep. Bd. 49. H. 2.*) *Overbeck.*

Geheimmittel gegen Flechten.

Dr. R. Böhme's Untersuchung eines Geheimmittels in breiartiger Form, von einem Schäfer in der Leipziger Gegend ausgegeben, ergab in 100 Theilen: Kupfer 7,0, Eisenoxyd 6,2, Bleioxyd 15,0, Ammoniak 3,2, Schwefelsäure 13,5, Schwefel 33,5, Salzsäure 6,6, Wasser 15,0, nebst Spuren organischer Substanz.

Folgende Vorschrift dürfte ganz auf dasselbe hinauskommen:

Cupr. sulph. ℥jjj Scrp.jj
Ferr. " ℥β Scrp.β
Cerussae ℥jjj
Ammon. mur. ℥jjj Scrp.jj
Flor. sulph. ℥v Scrp.jj
Aq. font. q. s. ut f. pulp.

(*Pharm. Centrbl. 1849. No. 11.*) *B.*

Ueber Gutta Percha.

In den besten Lösungsmitteln, Chloroform und Schwefelkohlenstoff, gelöste Gutta Percha wird durch Alkohol gefällt Die Lösung in Chloroform lässt auf solche Weise die Gutta rein, farblos und durchsichtig fallen. Setzt man zu einer filtrirten Lösung in Chloroform 2 bis 3 Theile gewaschenen Aether, und lässt man das Gemisch kurze Zeit bei 60° F. stehen, so fällt die Gutta als ein völlig weisses Pulver nieder, das nach dem Waschen mit Alkohol eine weisse undurchsichtige volumioöse Masse von sanftem Anfühlen bildet. Das dem Kautschuk ähnliche Destillationsproduct der Gutta ist im reflectirten Lichte braun, im durchfallenden roth. Es ist klar, in Alkohol von 90 Proc. schwer löslich, wird am Lichte dunkler, hat einen unangenehmen Geruch und ein spec. Gew. von 0,856. Nach zweimaliger Rectification

erhält man eine freiwillig verdunstende, bei 320° F. siedende, hellgelbe Flüssigkeit, die in Alkohol leicht löslich ist und an der Luft dunkler wird. (*Kent in Sillim. americ. Journ. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 6.*) *B.*

Schmelzfarben.

Heller Purpur.

5 Grm. Zinndrehspäne werden in kochendem Königswasser gelöst, die Lösung im Wasserbade so weit concentrirt, dass sie beim Erkalten fest wird. Das auf diese Weise bereitete, noch etwas überschüssige Salzsäure enthaltende Zinnchlorid wird in wenig destillirtem Wasser aufgelöst und mit 2 Grm. einer Zinnchlorürlösung von 1,700 spec. Gew. vermischt, die durch Kochen von Zinndrehspänen im Ueberschuss mit Salzsäure bis zur genügenden Concentration erhalten wurde. Diese gemischte Zinnlösung wird in einen grossen Glashafen gegossen und allmälig mit 10 Litres destillirten Wassers gemischt. Sie muss noch gerade so viel Säure enthalten, dass hiebei keine Trübung durch Ausscheiden von Zinnoxyd entstehen kann Man überzeugt sich davon vorher, indem man 1 Tropfen der gemischten concentrirten Zinnlösung mit einem Glasstabe herausnimmt und in einem Uhrgläschen mit destillirtem Wasser mischt.

Zu der mit 10 Litres Wasser verdünnten Zinnlösung wird nun unter stetem Umrühren eine möglichst neutrale klare Auflösung von 0,5 Grm. Gold in Königswasser gegossen. Sie muss vorher im Wasserbade fast zur Trockne eingedunstet und hierauf mit Wasser verdünnt und an einem dunkeln Orte filtrirt gewesen sein.

Nach Zusatz der Goldlösung nimmt die ganze Flüssigkeit eine tiefrothe Färbung an, ohne dass sich jedoch ein Niederschlag bildet; dieser scheidet sich sofort aus, wenn noch 50 Grm. Ammoniakflüssigkeit hinzugefügt werden. Sollte er sich hierbei noch nicht absetzen, was geschehen kann, wenn der Ammoniakzusatz zu gross im Verhältniss des Säuregehalts der Flüssigkeit gewesen ist, und in welchem Fall die Flüssigkeit eine tiefroth gefärbte Lösung darstellt, so erfolgt dies sogleich bei Zusatz weniger Tropfen concentrirter Schwefelsäure. Der Niederschlag setzt sich sehr schnell zu Boden, und die überstehende Flüssigkeit muss sobald als möglich davon abgegossen und 5 — 6 mal hinter einander durch eine gleiche Menge frisches Brunnenwasser ersetzt werden. Nachdem er so hinreichend ausgesüsst ist, wird er auf einem Filter gesammelt, nach vollständigem Abtropfen des überschüssigen Wassers noch feucht mit einem silbernen Spatel heruntergenommen und auf einer mattgeschliffenen Glasplatte mittelst eines Spatels und Läufers innig mit 20 Grm. vorher eben darauf mit Wasser sehr fein geriebenen Bleiglases gemischt. Dieses wird durch Zusammenschmelzen von 2 Theilen Mennige mit 1 Theil Quarzsand und 1 Theil calcinirtem Borax erhalten. Das innige Gemenge von Goldpurpur und Bleiglas wird auf derselben Glasplatte, auf der es gemischt ist, in einem mässig warmen Zimmer, an einem vor Staub möglichst geschützten Orte, langsam getrocknet und trocken noch mit 3 Grm. kohlensaurem Silberoxyd vermengt und feingerieben.

Man erhält so circa 33 Grm. hellen Purpur von 0,5 Grm. Gold.

Das hier angegebene Verhältniss von Bleiglas und kohlensaurem Silber zum Goldpräcipitat gilt nur für einen bestimmten Hitzgrad, bei

dem die Farbe auf dem Porcellan eingebrannt werden muss und welcher dem Schmelzpunct des Silbers sehr nahe liegt.

Soll die Farbe schon bei einem geringeren Hitzgrade ausbrennen, so muss die Menge des Bleiglases zum Golde grösser, die des kohlensauren Silbers aber geringer sein. Eben dasselbe gilt für die Bereitung des Purpurs für die Glasmalerei.

Die beste Purpurfarbe kann beim Einbrennen in der Muffel verdorben werden; geschieht dies Einbrennen bei zu geringer Hitze, so bleibt die Farbe braun und matt; ist der geeignete Grad aber überschritten, so erscheint sie bläulich und blass; reducirende und besonders saure Dämpfe, Dämpfe von Wismuthoxyd etc. wirken ebenfalls nachtheilig darauf ein.

Dunkler Purpur.

Die klare und möglichst neutrale Auflösung von 0,5 Grm. Gold in Königswasser wird in einem Glashafen mit 10 Litres destillirtem Wasser verdünnt und unter stetem Umrühren 7,5 Grm. der wie oben angegeben bereiteten Zinnchlorürlösung von 1,700 spec. Gew. hinzugegossen. Die Flüssigkeit ist tiefbraunroth, der Niederschlag setzt sich aber erst auf Zusatz weniger Tropfen concentrirter Schwefelsäure ab. Die überstehende Flüssigkeit wird abgegossen und 5—6 mal hintereinander durch eine gleiche Menge Brunnenwasser ersetzt, der so hinreichend ausgewaschene Niederschlag auf einem Filter gesammelt und nach Abtropfen des überschüssigen Wassers noch feucht mit dem Spatel abgenommen und ganz wie beim hellen Purpur beschrieben ist, auf der Glasscheibe mit 10 Grm. des obigen Bleiglases innig gemischt, ebenso getrocknet und trocken mit 0,5 Grm. kohlensauren Silbers vermengt und feingerieben, giebt circa 13 Grm. Dunkelpurpur. Das angegebene Verhältniss des Bleiglases und kohlensauren Silbers zum Gold gilt für denselben bestimmten Hitzgrad des Einbrennens, für den die Mischung des hellen Purpurs oben angegeben ist; für geringere Feuergrade, so wie für die Glasmalerei, muss die Menge des Bleiglases zum Golde vergrössert, die des Silbersalzes aber verringert werden.

Rothviolett.

Der Goldniederschlag von 0,5 Grm. Gold wird hiezu ebenso bereitet, wie zum Dunkelpurpur, und wird dann, sobald er feucht vom Filter genommen ist, auf der Glasscheibe mit 12 Grm. eines Bleiglases innig gemischt, das durch Zusammenschmelzen von 4 Theilen Mennige mit 2 Theilen Quarzsand und 1 Theil calcinirten Borax bereitet ist, wie oben getrocknet und dann noch einmal, aber ohne Silberzusatz, auf der Glasscheibe fein gerieben. Dies Verhältniss des Bleiglases zum Golde gilt ebenfalls nur für den bestimmten Feuergrad, für den der helle und dunkle Purpur eingerichtet sind, ein geringer Hitzgrad des Einbrennens in der Muffel erfordert ein grösseres Verhältniss des Bleiglases. Ein geringer Silberzusatz zu dieser Farbe verwandelt das Rothviolett in Dunkelpurpur, und zur Glasmalerei angewendet, giebt sie schon für sich einen guten Purpurton.

(Fortsetzung folgt.)

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Biographisches Denkmal.

Zum Andenken an Wegeler.

Am 7. Mai 1848 starb in Coblenz der hochverdiente Arzt Dr. Franz Gerhard Wegeler, Königl. preuss. Geh. und Regierungs-Medicinalrath, geb. zu Bonn den 22. August 1765. Er erhielt seinen ersten Unterricht in seiner Vaterstadt, deren Akademie er später unter Rougemont mit solchem Eifer und Fleiss besuchte, dass er schon im Jahre 1786 bei Eröffnung der von dem Kurfürsten Maximilian Franz gestifteten Universität seine *Dissertatio de respiratione et usu pulmonum* öffentlich vertheidigte. Im Jahre 1787 begab er sich mit vorzüglicher Empfehlung und besonderer Unterstützung des Kurfürsten nach Wien, und bildete sich dort unter Hunczowsky, Schmidt, Plenk, Quarin, de Vigilis u. A. für die Arzneiwissenschaft weiter aus. Er erwarb sich daselbst die medicinische Doctorwürde am 1. September 1789. Gleich darauf kehrte er nach Bonn zurück und wurde von dem Kurfürsten zum ordentlichen öffentlichen Lehrer der Arzneiwissenschaft, und zwar für die Fächer der gerichtlichen Medicin und Geburtshülfe ernannt. Beim Einbruch der Franzosen im Jahre 1794 begab er sich fliehend zum zweiten Male nach Wien, wo er mit den alten Lehrern und Freunden, zu denen sich P. Frank gesellte, neue Verbindungen anknüpfte, und sich namentlich mit literarischen Arbeiten beschäftigte. Im Jahre 1796 kehrte er indess in seine Vaterstadt zurück und wurde hier bald einer der beschäftigtsten Aerzte. Durch den Präfecten Lezay-Marnesia wurde Wegeler im Jahre 1807 nach Coblenz gezogen und zum *Membre du Jury médical du Departement* und zum referirenden Arzte bei der Verwaltung, so wie zum Hebammenlehrer ernannt. Von nun an beginnt sein erfolgreiches Wirken im Gebiete der Medicinalpolizei. Die Eintheilung dieses Departements in ärztliche Districte, für welche je ein Districtsarzt angestellt wurde, und die daraus hervorgehenden schönen Erfolge im Impfgeschäft sind sein Werk; ihm allein war es zu verdanken, dass das Rhein- und Mosel-Departement sich in der Gesundheitspflege vor allen französischen Departements auszeichnete. Die vom Minister des Innern, Grafen Montalivet, den Districtsärzten bewilligte Gratification, so wie der Ausspruch des zur Verbreitung der Schutzpocken angestellten Ausschusses, welcher am 6. Juli 1811 das Rhein- und Mosel-Departement in Hinsicht auf die Impfung der Jahre 1808 und 1809 für das erste von Frankreich erklärte, sprechen hierfür. Nach Wiedereroberung des linken Rheinufers durch die deutschen Heere im Jahre 1814 wurde an Wegeler die Leitung der Lazarethe übertragen, und sein Eifer, so wie seine erfolgreiche Thätigkeit in diesem Fache durch Ver-

leibung des eisernen Kreuzes am weissen Bande auf das Glänzendste anerkannt. Im Jahre 1816 trat er bei der Königl. preuss. Regierung als Regierungs-Medicinalrath ein, welche Stelle seiner rastlosen Thätigkeit ein eben so grosses, wie von ihm emsig behautes Feld darbot. Im Jahre 1825 erfolgte seine Ernennung znm Geheimen Medicinalrath und zum Director der delegirten rheinischen Ober-Examinations-Commission; in letzterem Verhältnisse wusste er sich ebenso die Liebe und Achtung der jüngeren Generation zu erwerben, wie ihm dies bei der älteren schon längst in hohem Grade gelungen war. Den besten Beweis hiefür liefert die Feier seines Doctor-Jubiläums am 1. September 1839. Die Theilnahme, welche dieses Fest in Nähe und Ferne gefunden, war allgemein; flaggten doch an diesem Jubeltage die Dampfschiffe und begrüssten die freudig erregte Stadt mit je eilf Böllerschüssen. Von seinem Könige erhielt er bei dieser Gelegenheit den rothen Adlerorden II. Classe mit Eichenlaub, der übrigen zahlreichen und werthvollen Geschenke nicht zu gedenken, welche ihm von Seiten des Regierungs-Colleginms, von den Aerzten der Rheinprovinz, den Apothekern des Regierungsbezirks, den Militairärzten und andern Freunden überreicht wurden. Das rheinische Medicinalcollegium batte zu Ehren des Jubilars eine lateinische Gratulationsschrift verfasst, welche wissenschaftliche Beiträge von sämmtlichen Mitgliedern enthielt.

Die literarische Thätigkeit des Verewigten war ausgedehnt. Er schrieb 1791: Anweisung, wie man sich bei der Ruhr zu verhalten habe. Bonn. — Ferner: Anweisung zum Verhalten bei dem ansteckenden Lazarethfieber. Bonn 1793. — Kurze Anleitung, den gegenwärtig herrschenden Typhus zn behandeln. Coblenz 1814. — Das Buch für die Hebammen. Vier Anflagen. Coblenz. — Fünf medicinisch-gerichtliche Gutachten über einen erhängt gefundenen Knaben in Hinsicht auf Mord oder Selbstmord. Coblenz 1812. — Eine Reihe von Aufsätzen und Beurtheilungen in mehreren Zeitschriften, z. B. Kopp's Annalen und der Salzburger medicinisch-chirurgischen Zeitnng. — Aus dem Französischen übersetzte Wegeler: Rougemont, über die Zugmittel. Bonn 1792. — R., über die erblichen Krankheiten. Frankfurt 1794. — R., über die Hundswnth. Frankfurt 1798. — Colladon's Briefe an eine Dame über die Kuhpocken, mit Anmerkungen. Cöln 1800. — Besondern Dank erwarb sich Wegeler auch bei dem nichtärztlichen Publicum durch die »Nachrichten über Beethoven, Coblenz 1838«, und den »Nachtrag dazu, Coblenz 1845«.

Unter diesen Umständen lag es in der Natur der Sache, dass gelehrte Gesellschaften einen solchen Mann zu den Ihrigen zählten. Die *Société d'émulation* des Rhein- und Mosel-Departements (1802), die Wetterau'sche Gesellschaft für die gesammte Naturkunde (1812), so wie die Jenaische mineralogische Gesellscbaft machten den Anfang. Dann folgten: die K. K. Akademie zu Wien (1813), die *Société de Médecine de Paris* (1815), *Societas physico-medico Erlangensis* (1815), die niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde (1819), *Societas medico-chirurgica Berol.* (1823), der Apotheker-Verein des nördlichen Deutschlands (1827), der Verein für Heilkunde in Preussen (1832), die rheinische naturforschende Gesellschaft zu Mainz (1835), der Verein der Grossherzogl. badischen Medicinalbeamten zur Förderung der Staats-Arzneikunde (1836), der naturhistorische Verein der preussischen Rheinlande.

Seine Ehe, geschlossen im Jahre 1802 mit Eleonora v. Breuning, war die glücklichste. Doch sah er Gattin und drei Kinder dahingehen; nur einigen Ersatz dafür konnte ihm die Familie seines Sohnes gewähren, an dessen Kindern er mit ganzem Herzen hing. Im Jahre 1842, als sich die Beschwerden des Alters nahten, legte er die Stelle des ersten Rathes bei dem Medicinalcollegium nieder, und bald darauf auch jene, welche er bei der Königl. Regierung bekleidete.

Was ihn seinen nähern Freunden besonders werth machte, war die Feinheit und Zartheit, mit welcher er alle Verhältnisse zu behandeln wusste, und der lebhafte Antheil, welchen er an dem Schicksal der ihm näher stehenden Menschen nahm. Extreme Richtungen waren ihm allezeit zuwider, und er zeichnete sich in jeder Beziehung durch ächte Toleranz aus. Dabei ruhte sein Inneres aber auf einem festen Grunde, und als in den letzten Monaten durch die neueste französische Revolution ganz Europa erschüttert wurde, sagte er zu einem darüber ansprechenden Freunde: »Lasst uns getrost zuwarten. *Mundus regitur hominum stultitia et Dei sapientia. (Med. Ztg. 1848. No. 24.)*

2) Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Felsberg

sind eingetreten: Hr. Apoth. Weidemann in Frankenberg,
" " Hassenkamp daselbst,
" " Göllner in Wildungen, bereits früher Mitglied;
ausgetreten: " " Hasselhach in Fritzlar,
" " Pape in Obernkirchen, um in einen andern Kreis überzugehen.

Im Kreise Arnswalde

sind eingetreten: Hr. Apoth. Wolf in Massow und Hr. Stark in Freienwalde, welcher schon früher Mitglied gewesen.

Im Kreise Breslau

sind eingetreten: Hr. Apoth. W. Ilensel und Hr. Apoth. R. Nohr, beide in Breslau; ausgetreten: Hr. Apoth. Hübner und Hr. Apoth. Bühler.

Im Kreise Neustädtel

ist wieder eingetreten das frühere Mitglied Hr. Apoth. Retzlaff in Rothenburg an der Oder.

Im Kreise Bromberg

ist ausgetreten: Hr. Caspari in Samoczin.

Im Kreise Lissa

sind ausgeschieden: Hr. Ernst in Bomst, Hr. Rathstock in Fraustadt und Hr. Sander in Kozmin.

Im Kreise Danzig

sind eingetreten: Hr. Apoth. Sudewasser in Danzig,
" " Kranz daselbst,
" " Frommelt in Mewe,
" " Preussmann in Neiteich.

Im Kreise Lissa

ist eingetreten: Hr. Apoth. Bothe in Zdouy.

Im Kreise Tarnowitz

sind eingetreten: Hr. Apoth. Krause in Königshütte,
" " Aust,
" Doctor Friedrich.

Im Kreise Siegen

scheidet Hr. Lang in Gladenbach mit Ende dieses Jahres aus.

Im Kreise Kreutzburg

ist eingetreten: Hr. Apoth. Spohrmann in Oppeln.

Im Kreise Angermünde

will Hr. Apoth. Leidolt in Vierraden mit Anfang des Jahres 1850 beitreten.

Im Kreise Siegen

ist eingetreten: Hr. Apoth. Felthaus in Netphen.

Im Kreise Wolgast

ist Hr. Apoth. Stender mit Tode abgegangen.

Im Kreise Jena

ist Hr. Apoth. Sänger in Neustadt an der Orla eingetreten.

Im Kreise Gotha

tritt Hr. Apoth. Kerst in Friedrichsroda ein und Hr. Apoth. Riedel daselbst aus.

Im Kreise Saalfeld

tritt Hr. Apoth. Reinige in Gefell aus und geht in den Kreis Arnsberg über, am Ende dieses Jahres, wo alsdann Hr. Apoth. Warnekros in Gefell eintritt.

Im Kreise Minden

ist Hr. Apoth. Venghaus in Rahden mit Tode abgegangen.

Ehrenmitgliedschaft des Vereins.

Der Hr. Dr. Emanuel Geibel in Lübeck ist zum Ehrenmitgliede, der Pharmaceut Hr. R. Heike, Verfasser der Flora von Lübeck, bei Gelegenheit der Feier 25jähriger treuer und ausgezeichneter Dienste in dem Geschäft des Hrn. Kindt zum correspondirenden Ehrenmitgliede ernannt.

Dem Hrn. Apoth. Skeyde in Ratibor ist bei Gelegenheit seines 50jährigen Amtsjubiläums die Ehrenmitgliedschaft des Vereins ertheilt worden und die Urkunde nebst einem Gratulationsschreiben durch die HH. Kreisdirectoren Lehmann und Fritze übergeben worden.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen Veränderungen im Kr. Gotha. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler wegen Beitritts im Kr. Arnswalde und Directorial-Conferenz. Von Hrn. Dr. Geffcken wegen Berzelius'

Ehrendenkmal. Von Hrn. Hofrath Wackenroder Anzeige von des Geb. Hofr. Dr. Döbereiner Ableben. Von Hrn. Kreisdir. Dr. Müller in Breslau Ab- und Zugang im Kreise. Von Hrn. Kreisdir. Wege Veränderungen im Kr. Neustädtel. Von Hrn. Kreisdir. Blass Eintritt neuer Mitglieder im Kr. Felsberg. Von Hrn. Ehrendir. Dr. Meurer wegen Directorial-Conferenz-Angelegenheiten. Von Hrn. Apoth. Freundt Aussicht zur Bildung eines neuen Kreises in Ostpreussen. Von Hrn. Schröder in Hamburg Beiträge zur Gehülfen-Unterstützung. Von Hrn. Vicedir. Schultze Bericht über Ab- und Zutritt in mehr. Kreisen. Von Hrn. Salinedir. Brandes wegen Rechnungs-Angelegenheiten. Von Hrn. Kreisdir. Fritze wegen Jubelfestes des Hrn. Skeyde und Ab- und Zugangs von Mitgliedern. Von Hrn. Kreisdir. Posthoff wegen Zutritts im Kr. Siegen. Von Hrn. Kreisdir. Herrenkohl Vorschlag wegen Verbesserungen im Vereine. Von Hrn. Ehrendir. Dr. Meurer Einsendung von Beiträgen zum Archiv. Von Hrn. Kreisdir. Lebmann wegen Zutritts im Kr. Kreutzburg. Von Hrn. Vicedir. Giseeke wegen Rechnungs-Abschluss. Von Hrn. Kreisdir. Holland Erklärung wegen Feuerversicherung. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler Beiträge zum Archiv. Vom Hrn. Dir. Dr. Witting wegen Directorial-Conferenz. Von HH. Dir. Dr. L. Aschoff, Herzog, Overbeck, du Mênil, Faber, E. F. Aschoff wegen derselben. Von Hrn. Apoth. Müller in Güstrow Erklärung gegen das Directorium. An HH. Dr. Walz, Dr. Riegel und Dr. Winckler wegen Congress-Angelegenheiten. Von Hrn. Vicedir. Schultze Bericht über Vicedirectorial-Angelegenheiten. Von Hrn. Dir. Dr. Herzog wegen Directorial-Conferenz. Von Hrn. Dr. Meurer über dieselbe. Von Hrn. Kreisdir. Böttcher wegen Auswanderung nach Amerika. Von Hrn. Kreisdir. Lebmann wegen Eintritts neuer Mitglieder. Von Hrn. Vicedirector Bucholz wegen Veränderungen in einigen Kreisen. Von Hrn. Kreisdirector Bohlen Unterstützung des Hrn. Ziegeldecker. Von Hrn. Prof. Dr. Martius Einsendung für das Archiv. Von Hrn. Vicedir. Giseeke wegen Ablegung der Rechnung, Aufforderung zur Erklärung in der Feuerversicherungs-Angelegenheit an alle Säumigen.

3) Apothekenreform-Angelegenheiten.

Die Reformvorschläge des Congresses deutscher Apotheker betreffend.

Ansbach, den 27. Januar 1849.

Im Namen Sr. Majestät des Königs.

In Gemässheit höchster Ministerial-Entschliessung vom 11. d. M. im genannten Betreff, wird dem Apotheker Dr. Schnitzlein in Erlangen, als derzeitigem Vorstand des Apotheker-Gremiums von Mittelfranken, auf die von demselben unterm 15. November v. J. übergebenen Reformvorschläge des Congresses deutscher Apotheker eröffnet:

I. Zu den Berathungen über rein technisch-pharmaceutische Gegenstände, wie die Verfassung einer Pharmakopöe, der Apothekentaxe und Apotheker-Ordnung wurden stets Pharmaceuten mit entscheidenden Stimmen beigezogen.

II. Für die laufenden Geschäfte, beziehungsweise für den Vollzug, ist keineswegs eine Anstellung eines besondern pharmaceutischen Referenten nothwendig.

III. Bezüglich einer Organisation des Unterrichts, der Prüfungen der Pharmaceuten und der Einführung einer allgemeinen Pharmakopöe für ganz Deutschland bleibt es dem Apotheker-Congresse überlassen, so wie desfallsige Entwürfe anher zur Vorlage zu bringen, wie dies in analogen Fällen gleichfalls von dem ärztlichen Congresse bereits geschehen ist.

Königliche Regierung von Mittelfranken.
Kammer des Innern.
Freiherr v. Welden. Oertel.

An den Vorstand des Apotheker-Gremiums
von Mittelfranken, Dr. A. Schnitzlein
in Erlangen.

Bemerkung. *Sapienti sat!* Wenn unsere Petition so beschieden wird, müssen wir wohl noch die Kammer der Abgeordneten anrufen. Dr. Schnitzlein.

(Pharm. Correspbl. für Süddeutschl. Bd. 9. No. 20.)

Königlich preussische Ministerial-Erklärung.

Auf die von Ihnen in Gemeinschaft mit mehreren andern Apothekern der dortigen Gegend eingereichte Vorstellung vom 22. Februar d. J. eröffne ich Ihnen zur Mittheilung an die übrigen Herren Unterzeichner, dass die von Ihnen beantragte Vertretung des Apothekerwesens bei den Verwaltungsbehörden durch Fachgenossen, eine Frage ist, welche bei der Revison der Apotheker-Ordnung zur Entscheidung kommen wird. Bevor ich den Entwurf derselben dem Königl. Staats-Ministerium und später den Cammern vorlege, werde ich diesen sowohl mit Apothekenbesitzern, als mit andern Pharmaceuten berathen und demnächst der Oeffentlichkeit behufs der Aeusserung über denselben hingeben.

Die Einleitungen dazu sind bereits getroffen.

Berlin, den 5. April 1849.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.
Ladenberg.

An den Apotheker Hrn. E. E. Müller
zu Arnsberg. 2140.

---

4) Ueber Dispensir-Anstalten.

Gutachten über städtische Armen-Apotheken.

Herrn Wilhelm Sehtmacher in Berlin.

Als Vorsitzender der Deputation für Errichtung von Dispensir-Anstalten für Arme haben Sie mich um meine Meinung hinsichtlich folgender zwei Fragen ersucht:

1) Welcher Rabatt ist der geeignete, den die Apotheker für gelieferte Arzneien an Arme der Commune bewilligen können?
2) Ist es im Interesse der Stadt, Dispensir-Anstalten für Arme einzurichten?

Ich erlaube mir, die erste Frage zurückzuweisen, da ich gegenwärtig nicht genau genug mit den Preisen der vom Apotheker eingekauften Droguen und der durch die Taxe festgestellten Arzneipreise bekannt bin, und daher den Gegenstand nicht mit gehöriger Unpartheilichkeit beurtheilen kann. Ich bemerke nur, dass im Allgemeinen sehr unrichtige und übertriebene Begriffe über den Gewinn der Apotheker im Publicum verbreitet sind. Es ist mir bekannt, dass bei einem Mittelpreise der Apotheken dem Apotheker zum Unterhalte und zur Abtragung des Capitals kein grösserer Gewinn als 15 oder 18 Procent der Brutto-Einnahme (nach dem verschiedenen Zinsfusse) verbleibt.

Ausführlicher werde ich mich über die zweite Frage äussern. Bei Beantwortung derselben will ich die Kosten der Einrichtung und die Unterhaltung der Dispensir-Anstalten weniger berücksichtigen. In der Morgen-Ausgabe der deutschen Reform vom 25. Januar d. J. sind Angaben darüber veröffentlicht worden, die mir indessen bedeutend geringer zu sein scheinen, als die Kosten sich in der Wirklichkeit herausstellen werden.

Ich will ferner den Punct ganz übergehen, ob die Stadt bei den jetzt noch nicht abgeänderten Medicinalgesetzen das Recht hat, Apotheken anzulegen, und eben so wenig den Umstand in Erwägung ziehen, dass namentlich in den äussern Vorstädten mehrere Apotheken vorzüglich mit durch die Armenpraxis bestehen, und vom Staate besonders deshalb dort Concessionen ertheilt sind, damit den zahlreichen Armen in nicht zu grosser Ferne Arzneien verabreicht werden können.

Ich will besonders nur auf einen Punct aufmerksam machen, der mir aber von der äussersten Wichtigkeit zu sein scheint.

In keinem Gewerbe ist die Controle so schwer und illusorisch, wie bei dem Apotheker. Man hat dies schon seit sehr langer Zeit eingesehen und der Staat hatte früher die Lage des Apothekers durch Privilegien und durch eine angemessene Taxe so vortheilhaft gestellt, dass er nicht leicht durch eigenes Verschulden in Nahrungssorgen kommen konnte. In den letzten Jahren hat sich aber der Zustand der Apotheken sehr verschlimmert. Der Preis der Apotheken wurde unverhältnissmässig hoch gesteigert, vielleicht in Folge des langen Friedens. Der Zweck des Staats hinsichtlich der gesetzlichen Taxe, dem Apotheker durch dieselbe eine sorgenfreie Existenz zu verschaffen, kann oft jetzt nicht mehr dadurch erreicht werden; es wird den meisten Pharmaceuten schwer, die Zinsen des Capitals der schwer erkauften Apotheke zu erschwingen.

Je mehr aber die Lage des Apothekers eine sorgenvolle wird, desto mehr kommt er in Versuchung, den Umstand, dass er weniger als andere Gewerbtreibende zu controliren ist, zu benutzen; er wird minder gewissenhaft, und die Gewissenlosigkeit wird in dem Maasse zunehmen, als ein Mangel an Concurrenz und Aufsicht statt findet.

In diese Gewissenlosigkeit kann aber keiner leichter verfallen, als ein Receptarius in einer isolirten Dispensir-Anstalt. Wenn in einer Privat-Apotheke der Principal den geringsten Argwohn gegen einen einer Gehülfen hegt, so hat er das Recht, ihn von seinem Platze zu entfernen, und sowohl zu seinem eigenen Nutzen, als auch zum Nutzen des Publicums macht er davon Gebrauch. Dieser Umstand, so wie eine anständige, liebevolle Behandlung und öftere kleine Aufmerksamkeiten und Belohnungen erhalten die Gehülfen in Privat-Apotheken thätig und gewissenhaft, und der grosse Ruf, den manche Apotheken

mit Recht im Publicum geniessen, entspringt oft weniger aus den ausgezeichneten Eigenschaften des Principals, als vielmehr aus dem so eben angeführten Grunde.

Steht ein Gehülfe in einer Dispensir-Anstalt ganz isolirt, so ist die strengste Controle, die man ausüben mag, illusorisch. Manche werden diesen Umstand zu eigener Bereicherung benutzen, andere werden sich grob und brutal gegen das Publicum, namentlich gegen Arme benehmen. Man hat sich auf den Vortheil der Armen-Apotheke in Cöln berufen; aber nach den Erkundigungen, die ich darüber eingezogen habe, mit Unrecht. Sie steht bei den Armen in einem schlechten Rufe, die eben so sehr über schlechte Medicin, als über schlechte Behandlung klagen. — In dem eben citirten Artikel der deutschen Reform ist von den glänzenden Resultaten der Militair-Apotheken die Rede. Diesem Urtheil will ich bloss die Thatsache gegenüber stellen, dass in der jüngst vergangenen Zeit dem Vernehmen nach zwei Militair-Apotheker wegen Unterschleif zur Festungsstrafe verurtheilt worden sind. — Selbst die Hof-Apotheke in Berlin, die jetzt mit Recht hinsichtlich der Einrichtung und Unterhaltung allen Apotheken in Deutschland als Muster aufgestellt werden kann, verdankt diesen Ruf nur dem jetzigen ausgezeichneten Vorsteher. Vor Jahren, vor seinem Eintritt, hatten sich der Misshräuche so viele eingeschlichen, dass sie zu den Pharmacien in Berlin gehörte, die in dem schlechtesten Rufe standen.

Wenn ein Apothekergehülfe im Königlichen oder städtischen Dienste steht, so ist es nicht möglich, ihn anders zu entfernen, als wenn ihm Vergehen oder Verbrechen bewiesen werden, was, wie oben schon angeführt, oft unmöglich ist. Das Publicum, namentlich die Armen, mögen Klagen erheben, die oft nicht ganz ungerecht sind; sie werden ohne Erfolg sein.

Ich mache nun besonders darauf aufmerksam, dass diese Klagen der Armen sich unstreitig bald nach Errichtung der Dispensir-Anstalten erheben werden. Schon der Umstand, aus besonderen Anstalten, und nicht aus den Apotheken, aus welchen Reiche und Wohlhabende ihre Arzneien entnehmen, dieselben zu erhalten, macht die Armen misstrauisch, und nicht ohne Grund. Wenn nun der pecuniaire Vortheil, den die Stadt aus der Errichtung der Dispensir-Anstalten zu schöpfen gedenkt, ein, wie ich fast glaube, ganz illusorischer ist, so sollte man wohl gerade jetzt nicht zu neuen Klagen Veranlassung geben.

Berlin, den 28. Januar 1849.

gez. Heinrich Rose,
Professor an der hiesigen Universität.

Städtische Armen-Apotheken.

Hr. Prof. Heinrich Rose hat dem Vorsitzenden der Deputation zur Errichtung von Dispensir-Anstalten für Arme auf zwei ihm vorgelegte Fragen ein schriftliches Gutachten über diese für die Commune so höchst wichtige Angelegenheit zugefertigt, welches wir uns, da es bereits in lithographirten Exemplaren der Stadtverordneten-Versammlung vorliegt, auch öffentlich zu beleuchten erlauben, um die zahlreich darin enthaltenen Irrthümer zu widerlegen. Auf die erste der gestellten Fragen: »Welcher Rabatt ist der geeignete, den die Apotheker für gelieferte Arzneien an Arme der Commune bewilligen

können?« hat Hr. Prof. H. Rose zu antworten nicht für gut befunden, sondern sie zurückgewiesen, da er gegenwärtig nicht genau mit den Preisen der Droguen vertraut sei. Wir lassen daher nach seinem Beispiel diese geheimnissvolle Frage fallen und trösten uns wie der grosse Chemiker mit dem Gedanken, dass oft eine ganze Deputation mehr fragen kann, als ein Kluger zu beantworten im Stande ist. Ausführlicher hat der Prof. H. Rose auf die zweite Frage geantwortet. Sie lautet: *»Ist es im Interesse der Stadt, Dispensir-Anstalten für Arme einzurichten?«* Prof. H. Rose will zuerst den Kostenpunct der Unterhaltung weniger berücksichtigen, der ihm in der deutschen Reform vom 25. Januar d. J. zu gering angegeben scheint. Hiebei übersieht Prof. H. Rose, dass bereits aus Städten wie Cöln, Danzig, Breslau, wo die Commune, wie gegenwärtig in Posen, städtische Armen-Apotheken errichtet hat, solche Erfahrungen über diesen Punct vorliegen, dass ein genauer Rechnungsanschlag möglich ist, wie wir später zeigen werden. Es besteht ferner hieselbst in der jüdischen Gemeinde eine Armen-Apotheke zur Zufriedenheit aller Interessenten. Er will ferner den Punct ganz übergehen: »ob die Stadt bei den noch nicht abgeänderten Medicinalgesetzen das Recht hat, Apotheken anzulegen«. Hierüber sein Gewissen zu beruhigen, können wir die Thatsache anführen, dass die Regierung bereits den Bescheid ertheilt hat, dass dem nichts im Wege stände. Ebenso wenig will Professor H. Rose den Umstand in Erwägung ziehen, dass Apotheken in den Vorstädten mit Rücksicht auf Armenpraxis concessionirt worden sind. Auch wir übergehen diesen Punct, da wir nicht glauben, Professor H. Rose wolle zu Gunsten einiger Wenigen eine Einrichtung verhindern, welche viele Tausend Thaler, die bisher in die Taschen einer begüterten Classe flossen, der Commune zu anderweitiger mildthätiger Verwendung erspart.

Prof. H. Rose will vorzugsweise nur auf einen Punct aufmerksam machen, der ihm aber von der äussersten Wichtigkeit zu sein scheint. Er sagt: »In keinem Gewerbe ist die Controle so schwer und illusorisch, wie bei dem Apotheker«. Denn der Apotheker, dem es jetzt bei den hohen Apothekenpreisen schwer wird, die Zinsen des Capitals herauszubringen, geräth in Versuchung: *»den Umstand, dass er weniger als andere Gewerbtreibende zu controliren ist, zu benutzen; er wird minder gewissenhaft, und die Gewissenlosigkeit wird in dem Maasse zunehmen, als ein Mangel an Concurrenz und Aufsicht statt findet«.* Ganz abgesehen davon, dass jeder Apotheker vereidigt wird, Prof. H. Rose also hier einer achtbaren Classe eine schwere Beschuldigung unterschiebt, die wir von ihm, einem Manne, der dieser Disciplin durch seine Wissenschaft so nahe steht, am wenigsten vermuthet hätten, müssen wir ihn dringend bitten, uns die Logik seines Raisonnements nachzuweisen. Denn er sagt unbegreiflicher Weise: »In diese Gewissenlosigkeit kann aber keiner leichter verfallen, als ein Receptarius in einer isolirten Dispensir-Anstalt«. Also weil ein sogenannter Apothekenbesitzer aus Nahrungssorgen leicht gewissenlos wird, soll ein von der Stadt besoldeter Apotheker noch leichter dahin gelangen. Hier ist etwas, das wir nicht verstehen. Aber weiter: »Wenn in einer Privat-Apotheke der Principal den geringsten Argwohn gegen einen seiner Gehülfen hegt, so hat er das Recht, ihn von seinem Platze zu entfernen (die Commune Berlin nicht?), und sowohl zu seinem eigenen Nutzen, als auch zum Nutzen des Publicums macht er davon Gebrauch. (Die Commune

Berlin nicht?) Dieser Umstand, so wie eine anständige liebevolle Behandlung und öftere kleine Aufmerksamkeiten und Belohnungen (Gewissensregungen für das Hausknechtsgehalt!!) erhalten die Gehülfen in den Privat-Apotheken thätig und gewissenhaft, und der grosse Ruf, den manche Apotheken mit Recht im Publicum geniessen, entspringt oft weniger aus den ausgezeichneten Eigenschaften des Principals *(sic!)*, als vielmehr aus dem so eben angeführten Grunde«. Es kann wahrlich dem gedrückten Stande der Gehülfen kein grössercs Lob ertheilt werden, als Prof. H. Rose hier thut; bei jämmerlichem Gehalt, unter fortwährenden Anstrengungen schon durch kleine Aufmerksamkeiten und Belohnungen angespornt, begründen sie den Ruf von Apotheken, deren Principal nicht viel werth ist, und nach Prof. H. Rose zudem noch in steter Gefahr ist, Gewissenlosigkeiten zu begehen. Man sollte glauben, Prof. H. Rose würde hieraus den Schluss ziehen, dass nun Gehülfen ganz besonderes Vertrauen zu schenken sei; aber nein, mit der ihm eigenen wunderbaren Logik sagt er: »Steht ein Gehülfe in einer Dispensir-Anstalt ganz isolirt, so ist die strengste Controle, die man ausüben mag, illusorisch. Manche werden diesen Umstand zu eigener Bereicherung benutzen, andere werden sich grob und brutal gegen das Publicum, namentlich gegen Arme benehmen«. Man sollte glauben, nach den früheren Aeusserungen des Prof. H. Rose würden gerade die sorgenvollen Principale weit eher fähig sein, so zu handeln, aber nicht die Gehülfen, die nach dem Project sämmtlich approbirte (also vereidigte!) Apotheker I. Classe unter einem Ober-Apotheker sein und unter strengster Controle der Behörde stehen sollen. Aber Prof. H. Rose geht in seinen Behauptungen noch weiter. Er stellt den glänzenden Resultaten der Controle in den Militair-Apotheken die Thatsache entgegen, dass »dem Vernehmen nach« zwei Militair-Apotheker wegen Unterschleifs zur Festungsstrafe verurtheilt worden sind!! Sollte das nicht gerade ein Beweis einer strengen Controle sein, Hr. Prof. H. Rose?! Der Königl. Ober-Stabs-Apotheker Hr. Kleist wird sich über diesen Passus übrigens freuen! Man sollte doch nicht die Worte: »scheint«, »dem Vernehmen nach« u. s. w. da gebrauchen, wo der Ernst und die Würde einer Sache und Behörde Belege durch Acten und Zahlen fordert. Kommt nun noch Hr. Prof. H. Rose auf die Hof-Apotheke, welche gegenwärtig eine Muster-Anstalt ist, während sie vor Jahren das Gegentheil war, so schlägt er sich vollends selbst, denn eben durch die tüchtige Administration des Dr. Wittstock und die strenge Controle bei **Unabhängigkeit** von der Gunst des Publicums ist diese Staatsanstalt, welche sich die künftigen Armen-Apotheken mit ihrem Mittelpunct, der Central-Raths-Apotheke, zum Beispiel nehmen sollen, so mustergültig geworden. Da aber Prof. H. Rose schliesslich sagt: »Wenn nun der pecuniaire Vortheil, den die Stadt aus der Errichtung der Dispensir-Anstalten zu schöpfen gedenkt, ein, wie ich fast glaube, ganz illusorischer ist, so sollte man wohl gerade jetzt nicht zu neuen Klagen Veranlassung geben«, so lassen wir im Anhange folgendes Document über die Finanzverhältnisse der Armen-Apotheke zu Cöln folgen, und bitten Hrn. Prof. H. Rose für die Folge, actenmässige oder wenigstens logische Beweise seiner Behauptungen beizubringen, wenn er nicht will, dass sein fester Glauben und alle seine Gründe nur »illusorisch«, wie manche Hypothesen auf Apotheken, werden sollen.

Aesculap der Jüngere.

Bericht der Armenverwaltung zu Cöln über die dortige Armen-Apotheke.

Die hiesige Armen-Apotheke beschäftigt 1 Provisor, 2 Gehülfen und 1 Knecht. Nebenbei noch mehrere arbeitsfähige Invaliden für leichtere Beschäftigungen.

Mit diesem Personale sind im Jahre 1847 104,613 Recepte angefertigt (also durchschnittlich täglich 287 Recepte) für den Taxenwerth, nach Abzug von 25 Proc., von 17,116 Thlr. 11 Sgr. 3 Pf.

Die Ausgaben betrugen dagegen im Jahre 1847:

1)	Für	Arzneiwaaren	3022	Thlr.	4	Sgr.	3 Pf.
2)	„	Reparatur der Utensilien	26	„	28	„	8 „
3)	„	Blutegel	438	„	10	„	— „
4)	„	Medicingläser, Töpfe, Schachteln . . .	483	„	10	„	— „
5)	„	Papier, Signaturen, Schreibmaterialien	63	„	20	„	— „
6)	„	Feurungsmaterial, als Geriss, Kohlen etc.	61	„	12	„	5 „
7)	„	Beleuchtung, Oel, Talglichte	31	„	12	„	— „
8)	„	Gehalt für d. Provisor, incl. Miethentsch.	380	„	—	„	— „
9)	„	Gehalt für 2 Gehülfen	240	„	—	„	— „
10)	„	Beköstigung für den Prov. u. 2 Gehülfen	365	„	—	„	— „
11)	„	Lohn an den Knecht incl. Beköstigung	120	„	—	„	— „
12)	„	Hausmiethe incl. Reparatur	250	„	—	„	— „
13)	„	Zinsen des Anlagecapitals u. Waarenl.	200	„	—	„	— „
			5682	Thlr.	7	Sgr.	4 Pf.

Es stellt sich somit eine Ersparniss heraus von

11,434 Thlr. 3 Sgr. 11 Pf.

Ein so günstiges Resultat ist folgenden Umständen zuzuschreiben:

1) Die Recepte laufen fast alle des Morgens früh in die Apotheke ein, und können, da keine andern störenden Einflüsse (Handverkauf) statt finden, bis Nachmittag angefertigt werden.
2) Zur Erleichterung wird nur nach einer von hiesigen Armenärzten entworfenen Armen-Pharmakopöe gearbeitet.
3) Es werden nur diejenigen Arzneiwaaren angeschafft, welche auch im Geschäfte verbraucht werden.
4) Alle luxuriösen Einrichtungen, aller äussere Glanz des Geschäftes ist vermieden, welcher oft in Privat-Apotheken mit bedeutenden Geldopfern erstrebt wird.
5) Ruhen auf dem Geschäfte keine Staats- und Bürgerlasten.

Ein inspicirendes Mitglied der Verwaltung, selbst Apotheker, führt die Controle über das Geschäft und das Personal desselben.

Cöln, am 4. December 1848.

Die Armen-Verwaltung. II. Abth.

(Aus der Berliner Zeitung. No. 30. vom 4. Febr. 1849.) *B.*

Ansichten über die Zweckmässigkeit der Dispensir-Anstalten; von Dr. L. F. Bley.

Es ist schon Vieles über diese Angelegenheit geschrieben, und das Resultat des Gutachtens ist je nach dem verschiedenen Standpuncte, welchen der Verfasser eingenommen hat, verschieden ausgefallen. Die Aerzte und Communalbehörden haben häufig die Zweckmässigkeit der Errichtung solcher Anstalten aus Staats- oder Communemitteln vertheidigt, die Apotheker sie entschieden in Abrede gestellt. Der einen

Partei ist die dabei erreichte Ersparniss eine Hauptrücksicht gewesen, der anderen der Nachtheil, welcher den Apothekern aus der Errichtung solcher Anstalten erwächst, und je nachdem diese Rücksichtspuncte mehr oder weniger scharf aufgefasst wurden, ist auch die Beleuchtung eine mehr oder minder gründliche gewesen. Eine unpartheiische Beantwortung dieser Frage über die Zweckmässigkeit oder Unzweckmässigkeit der Dispensir-Anstalten oder hier der Armen-Apotheken bietet manche Schwierigkeiten dar, wie dieses auch aus dem von Herrn Professor H. Rose verfassten Gutachten sich ergiebt, sie ist darum aber keineswegs unmöglich.

Wir wollen hier eine Beantwortung versuchen, die, wenn sie auch nicht durchaus erschöpfend ausfallen sollte, doch einen Beitrag abgeben wird für die richtigere Beurtheilung der in Rede stehenden Angelegenheit.

Herr Professor Rose hat die erste der ihm zur Begutachtung vorgelegten Fragen:

»Welcher Rabatt ist der geeignete, den die Apotheker für gelieferte Arzneien an Arme der Commune bewilligen können?«

zurückgewiesen, aus dem Grunde, weil er nicht genau genug mit den Preisen der Droguen und den Arzneitaxpreisen bekannt sei. Er hat nur herausgehoben, dass bei einem Mittelpreise der Apotheken dem Apotheker zum Unterhalte und zur Abtragung des Capitals kein grösserer Gewinn als 15 oder 18 Proc. der Brutto-Einnahme, nach dem verschiedenen Zinsfusse verbleibe. Zur richtigen Beantwortung dieser Fragen ist nothwendig, dass man sich an eine bestimmte Arzneitaxe halte; denn es ist bekannt genug, dass die Arzneitaxen der verschiedenen Staaten untereinander sehr differiren, und dass selbst in Deutschland eine grosse Abweichung in den Taxen der einzelnen Länder statt findet, wie sich dieses ergiebt aus: »Dr. Wittstein's Arzneitaxe der deutschen Staaten, oder vergleichende Uebersicht der neuesten Arzneitaxen des Kaiserthums Oesterreich, Königreichs Baiern, Königreichs Würtemberg, Grossherzogthums Baden, Kurfürstenthums Hessen, Königreichs Sachsen, Königreichs Hannover und Königreichs Preussen. Nürnberg 1843.« Es ergiebt sich daraus, dass das Verhältniss der Medicamentenpreise sich also gestaltet: Baden 200, Würtemberg 223, Sachsen 228, Preussen 238, Kurhessen 250, Oesterreich 255, Hannover 272, Baiern 277, so dass in Baden das ungünstigste, in Baiern das günstigste Verhältniss statt findet, und dass die preussische Taxe ziemlich die Mitte hält, wobei indess zu bemerken, dass nach den neuesten Abänderungen vom Jahre 1849 in Preussen die Taxpreise eher niedriger als höher gestellt sind.

Zieht man aber die Taxpreise für Medicamente, Arbeiten und Gefässe in allen diesen Taxen in Betracht, so stellt sich ein anderes Verhältniss heraus, nämlich dieses: Baden $34\frac{8}{20}$, Würtemberg $31\frac{14}{20}$, Sachsen $39\frac{17}{20}$, Preussen $40\frac{4}{20}$, Kurhessen $43\frac{17}{20}$, Oesterreich $32\frac{15}{20}$, Hannover $41\frac{9}{20}$, Baiern $37\frac{7}{20}$, wonach also die niedrigsten Preise auf Würtemberg, die höchsten auf Kurhessen fallen; das mittlere Verhältniss fällt auf Baiern.

Es lassen sich die Fragen hinsichtlich des Rabatts nur richtig beantworten, wenn dabei die Verhältnisse der Taxe bestimmt ins Auge gefasst werden. Wir müssen uns also hier an die preussische Taxe halten, weil sie nicht allein in dem grössten Theile von Deutschland Geltung hat, sondern auch weil sie da gilt, wo diese Frage zunächst aufgeworfen worden ist.

Herr Apotheker Schacht in Berlin, einer der Bearbeiter der neuen preussischen Taxe, hat in einer schätzbaren Arbeit »über die Principien der preussischen Arzneitaxe und den Gewinn des Apothekers durch dieselbe« in diesem Archiv Bd. 107. Hft. I. S. 111. nachgewiesen, dass der Nettogewinn des Apothekers nach dieser Taxe ein höherer nicht ist, als 15 — 18½ Proc., wobei nur ganz billige Werthe für die Apotheker zu Grunde gelegt sind. Es giebt aber viele Apotheken, welche zu höheren Preisen, als dem siebenfachen Werth des jährlichen Umsatzes erkauft sind. Bei diesen wird demnach der Reingewinn noch ein geringerer sein. Es ist klar, dass wenn die Staats- oder anderen Anstalten von dem Apotheker einen Rabatt von 25 Proc. oder gar noch darüber verlangen, der Apotheker dabei so viel Zubusse hat, als die Rabattforderung über 15 — 18 Proc. hinaus geht, also bei 25 Proc. 10 — 6½ Proc. Zusatz. Haben aber die Staats- oder sonstigen Anstalten ein Recht, von dem Apotheker zu verlangen, dass er für die ihnen geleisteten Lieferungen und Arbeiten noch obenein ein Geschenk mache? Nach aller Billigkeit wird man diese Frage entschieden mit Nein beantworten müssen. Wenn man nun fragt, wie kommt es, dass die Staats- und andere Anstalten dennoch höheren Rabatt fordern? so ist das einfach zu beantworten aus dem Grunde, weil bei der Stellung solcher Forderungen sachkundige Apotheker nicht gefragt oder ihre Erklärungen nicht beachtet sind, weil man von Seiten der Verwaltung dieser Anstalten nur das pecuniäre Interesse der Anstalten im Auge hat.

Fragt man aber weiter, wie kommt es, dass die Apotheker einen so hohen Rabatt zugestehen? so giebt es darauf keine Antwort, als weil sie theils den Gewinn, den ihnen die Taxe abwirft, selbst für einen höheren gehalten haben, theils, weil sie aus Furcht vor der Concurrenz lieber ein Opfer bringen, als ein scheinbar grösseres Geschäft ausschlagen.

Es ist bekannt, dass der Apotheker eine Menge Arzneistoffe vorräthig halten muss, von denen er wenig oder gar nichts mehr absetzt, sie sind ihm ein zinsenfressender Ballast und dennoch nicht zu entbehren, da das Publicum ein Recht hat, diese Dinge zu verlangen. Sie sind also mit in Anschlag zu bringen. Ein Anderes ist es mit den sogenannten Armen- oder Hospital-Apotheken oder Dispensir-Anstalten. Sie haben nur diejenigen Arzneistoffe anzuschaffen, welche gebraucht werden, verlieren also an keinem derselben Capital und Zinsen, was bei jeder anderen Apotheke der Fall ist, welche wenig oder nicht gebrauchte Gegenstände, wenn sie veraltet sind, durch frische Waaren zu ergänzen hat.

Wenn aber der Staat oder das Publicum dem Apotheker Pflichten auferlegt, ihn oder es mit alle dem zu bedienen, was für das Arzneibedürfniss nöthig gehalten wird, so muss dem Apotheker auch das Recht zugestanden werden, für aufgewendetes Capital und Zinsen Entschädigung verlangen zu dürfen.

Diese Entschädigung wird aber um so kleiner sein dürfen, je grösser das Geschäft des Apothekers ist.

Würde man also dem vorhandenen privilegirten oder concessionirten Apotheker die Lieferungen überweisen, welche ihm gegenwärtig durch die Leistungen der Staats- und Communal-Apotheken entzogen werden, so würde er sich in dem Maasse mit einem geringeren Gewinn begnügen können, als sein Geschäft wächst: denn mit dem Wachsen des Geschäfts wachsen die Kosten des Personals nicht in demselben

Grade, indem nicht jeder Apotheker nur gerade so viel Personal hält, als dieses leisten kann, sondern meistens mehr, weil Fälle vorkommen, wo die Thätigkeit mehr als gewöhnlich in Anspruch genommen wird und man auf diese Fälle gefasst sein muss. Auch die Utensilien und Waaren der Apotheker werden mit geringer Ausnahme nicht bedeutend grössere Ausgabe erfordern beim Wachsen des Geschäfts; denn jede gut eingerichtete Apotheke hat davon mehr aufzuweisen, als gerade das Bedürfniss erfordert.

Es ist aber auch bekannt, dass, je öfter ein Capital umgesetzt wird, desto grösser der Gewinn sich gestaltet.

Wie aber jeder Arbeiter seines Lohnes werth ist, so auch der Apotheker. Das Publicum oder der Staat kann nicht verlangen, dass der Apotheker seine Pflicht ihnen ohne Ersatz zum Opfer bringe; man hat für diese ihm Rechte zu gewähren. Diese Rechte sind ihm in der Taxe zugestanden, sein Lohn wird in derselben ihm vom Staate ausgesetzt. Was der Staat ihm zugewiesen und garantirt hat, muss er auch gewähren. In dem Maasse aber, als dem Apotheker für seine Lieferungen schnellere oder langsamere Zahlung zu Theil wird, in demselben Maasse verringern oder vermehren sich auch die Zinsen des Capitals. Bei dem in Anspruch genommenen Credit auf eine kürzere Zeit spart der Apotheker an Zinsen und er wird die Ersparniss dem Staate oder den milden Anstalten gern ein Opfer bringen.

Mit einem Procentgewinne von 15 — 18½ würden sich nur wenige Gewerbe und Handlungen begnügen, wenn nicht bei vielen der Jahresumsatz ein ungleich bedeutenderer wäre, als dieses bei dem Apotheker der Fall ist. Die meisten Apotheker haben kein grösseres Geschäft, als 2500 — 3000 Thlr. jährlichen Umsatzes, viele ein noch ansehnlich geringeres. Der Gewinn ist also ein höchst mässiger, ja unbedeutender. Er wird aber noch sehr vermindert durch das häufig vorkommende lange Creditgeben und die vorkommenden Verluste für Lieferung an Dürftige und Leichtsinnige.

Es sind die Fälle gar nicht selten, wo Apotheker ihre Apotheken verkaufen, um zu anderen Geschäften überzugehen, zur Uebernahme von Fabriken, Handelsgeschäften. Die meisten derselben versichern, dass sie ein leichteres Loos bei geringeren Pflichten und einen ungleich reicheren Gewinn haben, als ihnen im Apothekengeschäfte zu Theil geworden ist.

Demnach bin ich der Meinung, dass der Apotheker, welcher an die preussische Taxe angewiesen ist, bei vollkommner Gewissenhaftigkeit einen höheren Rabatt nicht gewähren könne, als höchstens 10 Proc., wie solches Maximum auch in der hsierschen und badenschen Taxe festgestellt ist. Ihm bleibt dann im geringsten Falle ein Gewinn von 8½ Proc., der doch wahrlich unerheblich genug ist bei Summen, welche sich höchstens in die Hunderte von Thalern jährlich erstrecken. Versteht er sich dennoch zu einem grösseren Rabatt, so bleibt ihm wenig oder nichts übrig, er arbeitet umsonst; geht der Rabatt über 18 Proc., wie man solchen sogar von Staatswegen fordert, so setzt er noch von seinem Vermögen zu, wenn er nicht durch Lieferung geringerer Waaren sich zu helfen sucht, was immer gewissenlos ist, und zu welcher Handlungsweise keine Behörde den Staatsbürger verleiten sollte: denn ein solcher Zwang ist unsittlich.

Fragt man weiter: wie kann eine Behörde den Nachtheil des Apothekers fördern? so ist die zutreffende Antwort, weil sie nicht genugsam das Geschäft des Apothekers kennt, weil sie den Schein

für Wahrheit nimmt, weil der wirklich Sachverständige von der Beurtheilung solcher Fälle ausgeschlossen ist, in Summa, weil die Vertretung der Apotheker da noch fehlt, wo die ihn betreffenden Fragen entschieden werden.

Wären alle Apotheker einig, alle von gleicher Gewissenhaftigkeit durchdrungen, besässen alle die richtige Einsicht in den Zustand und Ertrag ihrer Geschäfte, hielten alle die Ehrenhaftigkeit ihres Standes fest, Niemand würde sie zwingen können, ja zu zwingen wagen, gegen ihren eigenen Vortheil zu handeln, ihre eigene Ehre Preis zu geben. Dass dieses leider nicht immer der Fall gewesen, beweisen die Rabatt-Anerbietungen von nicht allein 25 Proc., sondern von 50 ja 70 Proc., wie solcher Fall bereits früher im Archive zur Sprache gekommen ist. Hiedurch haben so handelnde Apotheker nicht allein sich selbst, sondern ihrem ganzen Stande geschadet; denn es war natürlich, dass ein solcher Schachergeist die Meinung hervorrufen musste, dass es mit der von dem unerfahrenen grossen Haufen festgehaltenen Meinnng an die 99 Procente der Apotheker wohl nicht so unbegründet sein müsse, als die Apotheker selbst darzustellen suchten. Ja solche Meinung wird selbst, und wird hier und da bis heutigen Tages noch festgehalten von einzelnen Aerzten, die doch, wenn sie nur wollten, eine richtigere Ansicht haben könnten.

Die Schuld davon, dass dem Apotheker immer noch wie dem Krämer seine Gewinnprocente vorgerechnet werden, liegt mit an dem Umstande, dass man ihm seinen Gewinn wirklich in Procentzuschlägen zu den Preisen der Arzneistoffe überwiesen hat, während doch eine andere Art und Weise der Taxe aufzufinden gewesen wäre, durch welche jenes Vorurtheil hätte vernichtet werden können, wie denn z. B. solche Vorschläge vom Dr. Probst gemacht worden sind, die auch von mir früher ausführlich besprochen sind, weshalb ich auf eine Wiederholung um so mehr verzichten will, als so lange doch an keine entsprechende Aenderung zu denken sein wird, bis nicht die Repräsentation der Pharmacie durch Apotheker als nöthig anerkannt und durchgeführt worden ist.

Was Herr Professor Rose weiter angeführt hat über die schwierige Controle der Apotheker, so ist diese in der Wahrheit begründet, und schon der alte wohlerfahrene Geheimerath Linke hat vor Jahren ausgesprochen, dass man den Apotheker nicht in den Nothstand versetzen solle, da man so sehr Ursach habe, seine Redlichkeit nicht auf zu harte Probe zu stellen. Deshalb sollte man auch die Geschäfte des Apothekers nicht beschränken durch zu grosse Concurrenz, sei es durch Anlegung von Apotheken, wo das Bedürfniss nicht genugsam motivirt ist, sei es durch Errichtung von Dispensir-Anstalten, oder endlich durch Festhaltung der Erlaubniss des Selbstdispensirens der Homöopathen und Thierärzte. Wenn wir auch mit vollem Grunde annehmen dürfen, dass die Mehrzahl der Apotheker aus gewissenhaften Männern besteht, welche treu an ihrer Pflicht festhalten auch da, wo der ihnen werdende Lohn ein geringer ist, und dass die Mehrzahl es vorziehen wird, eher einen Beruf aufzugeben, als ihr Gewissen zu verletzen, so dürfen wir doch, wenn wir des Lebens Erfahrungen festhalten, nicht in Abrede stellen, dass unter allen Classen der Staatsbürger auch solche vorkommen, welchen der rechtliche Erwerb höher gilt, als die Moralität. Diese aber nicht zu sehr ins Gedränge zu bringen, ist gewiss eine Maassregel der Klugheit.

Jeder, wer Gelegenheit gehabt hat, die Dispensir-Anstalten näher

kennen zu lernen, wird ihnen gewiss keine Vorzüge vor den öffentlichen Apotheken einräumen. Herr Professor Rose hat selbst den pecuniären Vortheil der Dispensir-Anstalten einen ganz illusorischen genannt. Er hat darauf hingewiesen, dass im Allgemeinen das gute Vertrauen zu denselben mangele. Gründe genug, um sich gegen die Zweckmässigkeit der Dispensir-Anstalten auszusprechen, wie ich mit voller Ueberzeugung thue.

Wenn wir uns nun zu der Beleuchtung des Professor Rose'schen Gutachtens in No. 30. der Berliner Zeitung, unterzeichnet »Aesculap der Jüngere«, wenden, so ist die Rabatt-Angelegenheit aber bereits erledigt. Ob Aesculap der Jüngere sich mit dieser Erledigung befreunden wird, ist kaum zu hoffen, da ihm mehr als an der wahrhaften Sorgfalt für das Wohl der Kranken, an der pecuniären Ersparniss gelegen zu sein scheint.

Es wird nicht allzusehr befremden dürfen, wenn man meist die Meinung vertheidigen hört, »die Mutter Natur sei der alleinige richtige Arzt, und darum Arzt und Apotheker nur Pfuscher und als solche mit ihrem Wirken zu unterdrücken«. Hahnemann und seine Genossen haben ja das schon ziemlich unverholen ausgesprochen, nur mit der Ausnahme, dass sie sich selbst als die allein fähigen Unterstützer der Mutter Natur angesehen wissen wollen. Wenn in dem Aufsatze die Rede ist von jämmerlichen Gehalten der Gehülfen, so darf nicht vergessen werden, dass sich dieser Punct meistentheils zum Bessern gewendet hat. Fast überall sind die Gehalte der Gehülfen erhöhet worden. Sie stehen allerdings noch keineswegs günstig, aber man sollte auch so billig sein, in Rücksicht zu ziehen, dass viele Apothekenbesitzer nicht im Stande sind, noch höher hinaufzugehen, weil ihr Geschäft wenig oder nichts übrig lässt, die Ausstände langsam und schwierig eingehen, die Zinsen des Capitals und der Bedarf für Waaren und sparsamen Haushalt kaum erschwungen werden. Gewiss wünschen mit mir viele Collegen, dass die Stellung der Gehülfen auch in pecuniärer Beziehung eine günstigere sein könnte, gewiss wird gegenwärtig, wo die Zahl der Gehülfen knapp ist, wo viele Principale keinen erhalten können, jeder Principal im eigenen Interesse die Lage seiner Gehülfen so günstig gestalten, als seine Verhältnisse es gestatten, wenn aber die Preise der Recepte täglich sich vermindern, die Taxe herabgesetzt wird, die Concurrenz mit Krämern, Homöopathen und Thierärzten sich mehrt, wo bleibt dann die Möglichkeit höherer Gehalte? Das alles sollte aber billigerweise erwogen werden, ehe man vom jämmerlichen Gehalte der Gehülfen spricht. Manche Principale werden dieselben Erfahrungen gemacht haben, von welchen Herr Professor Rose spricht, und Erfahrungen sind nicht mit kurzem Raisonnement abzuweisen. Aber glücklicher Weise findet sich die Mehrzahl der Gehülfen aus redlichen, sittlich gebildeten Männern bestehend, und von einzelnen schlimmen Beispielen kann man allerdings nicht auf den Zustand des Ganzen schliessen. Indess wird grosse Vorsicht nöthig und an der rechten Stelle sein. Aesculap der Jüngere will Herrn Professor Rose einen Vorwurf darüber machen, wenn er die Wahrheit ausgesprochen hat: denn sicher fussen seine Aussprüche auf Thatsachen; anders können wir von einem so ehrenwerthen Charakter nicht annehmen. Warum sollte aber die Wahrheit verschwiegen werden, wenn sie auch hier und da verletzen sollte, was gewollt zu haben Herrn Professor Rose Niemand zutrauen wird, der ihn kennen zu lernen Gelegenheit gehabt hat. Wir bezeichnen also diese Redens-

arten des Herrn Aesculap des Jüngern gewiss mit dem richtigen Ausdrucke, wenn wir sie »gehaltlose Verdächtigungen« nennen.

Der Bericht der Armenverwaltung in Cöln stellt allerdings eine sehr ansehnliche Ersparniss heraus von 11,434 Thlr. 3 Sgr. 11 Pf. bei 104,613 Recepten, welche nach dem Taxwerthe 21,395 Thlr. 14 Sgr. und nach Abzug von 25 Proc. Rabatt 17,116 Thlr. 11 Sgr. 3 Pf. gekostet haben würden. Es wird zum Theil schon aus den untenbestehenden Bemerkungen klar, wie eine solche ansehnliche Ersparniss möglich gewesen. Um diese nach allen Seiten hin gehörig beurtheilen zu können, würde die Einsicht der dortigen Armen-Pharmakopöe statt finden müssen, welche uns nicht zu Gebote steht. Eine Armen-Pharmakopöe streitet aber mit den Forderungen der Neuzeit: denn diese will gleiche Berechtigung für alle Volksclassen. Nun aber ist bekannt, dass die Armen-Pharmakopöen in dem Gesichtspuncte der Ersparniss meist nur solche Arzneimittel enthalten, welche in geringerem Preise stehen. Ob solche Rücksichten nun in der Krankenpflege dürfen genommen werden, haben allerdings die Aerzte zu verantworten. Es ist aber darum ein Grund mehr zu dem von Herrn Professor Rose angedeuteten Misstrauen. Jedenfalls dürfte feststehen, dass der in solchen Armen-Apotheken gehaltene Vorrath an Waaren nur kleine Mengen von den theureren Artikeln, welche dem Apotheker so grosse Summen kosten, enthalten werden, was einen sehr wesentlichen Unterschied macht. Es werden nur solche Waaren angeschafft, welche Absatz finden. Könnte das der Apotheker auch, so würde das ihm ansehnliche Kosten sparen und Gewinn bringen; es ist bekannt, dass er vieles zu halten gezwungen ist, was wenig und selten gebraucht wird, und das sind doch oft theure Dinge. Es fällt aus aller Aufwand für Luxus, den der öffentlich nicht abweisen kann, welcher mit seinen Collegen concurriren will. Die Einrichtung der Apotheke selbst wird der einer Armen-Apotheke entsprechende einfache sein; damit kommt ein anderer Apotheker in Mittel- und grösseren Städten heutiges Tages auch nicht mehr durch. Die Staats- und Bürgerlasten fallen nach Position 5. ganz weg. Der Miethsaufwand beträgt incl. Reparatur 250 Thlr., entspricht also kaum einem Capitale von 5000 Thlr., wofür man in Cöln schwerlich ein zu einem Apothekengeschäft brauchbares Haus kaufen kann; ja nicht einmal in einer Mittelstadt ist das möglich.

Es fallen weg alle Kosten für Bücher und kostspielige Apparate; denn die Armen-Apotheke wird nichts anders, als eine Dispensiranstalt sein. Mit 1105 Thlr. kann ein Apotheker nebst Familie, welcher zwei Gehülfen und einen Stosser halten muss, allerdings auch nicht die Kosten seines Haushalts decken, wenn er allein 725 Thlr. Gehalt und Kostgeld zu zahlen hat. Diese Ersparniss beträgt also auf jeden Kopf der etwa 90,000 Einwohner zählenden Stadt Cöln 3 Sgr. $9\frac{7}{10}$ Pf. In ein Geschäft von 21,000 Thlr., oder nach berechnetem Rabattabzuge von 17,000 Thlr. würden sich auch vier bis fünf Apotheker theilen können, welche jedenfalls die Armen so gut, als die städtische Dispensir-Anstalt bedienen würden.

Hält man nun den bloss finanziellen Gesichtspunct fest, so stellt sich jedenfalls ein Vortheil der städtischen Cassen heraus bei dieser Dispensir-Anstalt. Ob aber aus höherem Gesichtspuncte der wahrhaft humanen Fürsorge für die Armen eine solche Anstalt wünschenswerth erscheint, dürfte eine andere Frage sein. Um sie genügend und unpartheiisch zu beantworten, würde eine genaue Einsicht in die

Verwaltung selbst und die Art der Bedienung der armen Kranken nöthig sein, welche uns bei so weiter Entfernung nicht möglich ist.

Wir müssen uns daher begnügen, den allgemeinen Gesichtspunct festzuhalten, nämlich des Wohls der Pharmacie.

Wenn da, wo vier oder fünf öffentliche Apotheken genugsam Unterhalt finden könnten, dieses durch die Herstellung einer Dispensir-Anstalt unmöglich gemacht wird, so ist das nur bedauerlich.

Wir bleiben mit dem seligen Biltz der Ansicht treu, dass die Bedienung des kranken Publicums nirgends sorgfältiger und in jeder Rücksicht besser sein könne, als ans den öffentlichen vom Staate überwachten Apotheken.

---

5) Zur Geschichte der Pharmacie.

In der Türkei konnte bisher Jeder, ohne besondere Studien gemacht zu haben, einen Handel mit Medicamenten anfangen und betreiben. Ein solches Geschäft erbte dann meist vom Vater auf den Sohn. Gegenwärtig hat die Regierung die Verordnung erlassen, dass diejenigen, welche einmal Besitzer solcher Handlungen sind, fortfahren dürfen ihr Geschäft zu betreiben; dagegen soll in Zukunft Niemandem die Erlaubniss zum Medicamentenhandel gegeben werden, der sich nicht zuvor besondere dazu erforderliche Kenntnisse verschafft hat. Diese Verordnung erstreckt sich auch auf den Droguisten, dessen Geschäft in Zukunft auch nicht einmal auf den Sohn übergehen soll, ohne dass derselbe mit einem befähigenden Diplom versehen ist. *(Pharm. Centrbl. 1848. No. 40.)* *B.*

---

6) Bericht

über österreichische Zeitschrift für Pharmacie. Erster Jahrgang 1847. — Zweiter Jahrgang 1848 und No. 1 u. 2. vom dritten Jahrgang 1849. Wien bei Carl Ueberreiter.

(Der Jahrgang besteht aus 24 — 30 Bogen und kostet 4 Guld. 30 Kr. oder 3 Thlr. 16 Sgr.) Hiermit im genauesten Zusammenhange steht: Collectaneen für Pharmacie und verwandte Fächer, von Dr. W. Schweinsberg. I. Centurie. 1ste Decade. October bis December 1847.

Ohngeachtet einer Zeit, welche wissenschaftlich-literarischen Unternehmungen nicht günstig ist, hat diese Zeitschrift, welche im ersten Jahre unter der alleinigen Redaction des allen Pharmaceuten rühmlichst bekannten Professors Dr. Ehrmann, in dem folgenden Jahre unter Mitredaction des Collegen F. W. Sedlaczek in Wien erschien, schon ihr drittes Jahr begonnen. In Bd. 51. Hft. 3. S. 340. unseres Archivs, wo wir die ersten Blätter dieser ersten pharmaceutischen Zeitschrift Oesterreichs schon freudig begrüssten, sprachen wir uns gegen die systematische Mittheilong schon bekannter Gegenstände aus, und dies ist wohl Ursache, dass die hier gleichzeitig angezeigten Collectaneen vom October an getrennt erschienen, aber doch wohl gleichzeitig den ersten Jahrgang mitbilden. Den Mittheilungen von D. W. Schweinsberg will ich ihren Werth keineswegs

absprechen, ich habe bloss behauptet, dass dieselben nicht in eine Zeitschrift gehören, denn diese ist bestimmt, uns das Neue zu bringen, uns mit der Zeit im Niveau zu erhalten. Für das Jahr 1848 und 1849 ist uns eine Fortsetzung der Collectaneen nicht zu Gesichte gekommen.

Hätte nicht der Geist der Zeit, das Freiwerden der Presse, welche in Oesterreich noch unter stärkerem Drucke, als im übrigen Deutschland seufzte, durch Besprechung der Stellung des Pharmaceutenstandes im Staate, dem zweiten Jahrgang auch seinen Stempel aufgedrückt, so würde nicht das Wissenschaftliche so zurückgedrängt worden sein, wie es ist, und die Zeitschrift würde jetzt schon als eine der ersten von allen Pharmaceuten geliebte dastehen. Ich gründe diese meine Behauptung darauf, weil alles Wissenschaftliche, was als Original-Arbeit oder als Auszug in ihr enthalten, nur in aller Kürze und die Auszüge zweckmässig zusammengefasst und erläutert wiedergegeben sind und nicht lange theoretische und speculative Abhandlungen den Kern, den der Pharmaceut nicht immer erst mühsam herausznchen kann, verstecken: es überlässt diese Zeitschrift mit Recht solche Mittheilungen den für die einzelnen Wissenschaften gegründeten Journalen, wo sie Jeder finden kann, der sich mit dem Speciellen bekannt machen will. Wir können aber nicht allein dem lesenden Publico diese Zeitschrift, welche so recht im Sinno des praktischen Pharmaceuten abgefasst ist, empfehlen, sondern wir machen auch die Redactionen der Journale, welche Auszüge liefern, auf die in derselben reichlich ausgestreuten Goldkörner aufmerksam. — Wie man auch bedacht ist, die neuesten Entdeckungen in der Medicin den Apothekern mitzutheilen, beweist No. 2. der Zeitschrift vom Jahre 1849, wo unter dem Namen *Liquor sulfurico aethereus constringens* das Nöthige über Bereitung und Anwendung des Collodiums schon mitgetheilt ist. Auch Mittheilungen über einige von Pharmaceuten ausgeführte gerichtlich-chemische Untersuchungen finden sich darin, wovon besonders die eine von D. Schweinsberg und Sedlaczeck ausgeführte, wobei dieselben Nickel, Zinn und Scheel als Bestandtheile des menschlichen Organismus fanden, besondere Bemerkung verdient. Es wäre dies etwas ganz Neues, und fernere Untersuchungen werden entscheiden, ob hier ein Irrthum, ein Zufall obwalte, oder ob wirklich diese Metalle allgemeiner verbreitet sind, als man bis jetzt ahnte, was allerdings auch möglich wäre, wie uns die kürzlich gemachten Entdeckungen von Walchner und Will in Betreff des Vorkommens von Arsen, Antimon, Zinn und Kupfer in den Mineralwässern beweisen.

Viele Aufsätze des Jahrganges 1848 beschäftigen sich mit der Umgestaltung der pharmaceutischen Verhältnisse, wovon auch schon in unserem Archiv Bd. 55. Hft. 2. S. 217 — 223 Einiges speciell von mir mitgetheilt worden ist. Meine dortige Mittheilung und Beurtheilung der Vorschläge des Collegen F. R. Czerny ist von ihm (Jahrgang II. S. 465) sehr derb mitgenommen worden: hierzu bemerke ich bloss, dass der mir gemachte Vorwurf, dass ich absichtlich etwas verdreht habe, mich nicht trifft, was Jeder, der mich kennt, so schon weiss, und dass ich bei der Ansicht fest stehen bleiben muss, dass nur die gleichzeitig praktische und theoretische Ausbildung des Apothekers ihn für seinen Wirkungskreis brauchbar, und dass nur diese Art der Ausbildung ihn für den Staat so nützlich und vielseitig machen kann. So sehr ich die Wissenschaft überhaupt liebe, so sehr ich wünsche, dass die Pharmacie wissenschaftlich betrieben werde,

so wenig kann ich mich mit den Ansichten Czerny's und wohl der Mehrzahl der österreichischen Collegen darüber vereinigen, dass eine besondere pharmaceutische Facultät auf der Universität gebildet, und dass auch Doctoren der Pharmacie dort creirt werden müssen. Die Pharmacie bedarf die gesammten Naturwissenschaften als Grundlage, ohne diese Grundlage kann sie nicht gedeihen; sie selbst aber ist nach meiner Ansicht keine Wissenschaft, und kann nie als selbstständige anerkannt werden.

Schon in No. 11. des ersten Jahrgangs der Zeitschrift macht Hr. College Czermak in Osseg, um dem Sinken der Apothekergeschäfte entgegenzuwirken, den Vorschlag, dass sich die Apotheker untereinander vereinigen möchten zur Bereitung und gegenseitigen Abnahme pharmaceutischer Präparate. Dieser Vorschlag wird von dem Mitredacteur Sedlaczeck in No. 11. vom Jahre 1848 weiter ausgeführt. Vom K.K. Feld-Apotheken-Beamten Ahl wird S. 398. Jahrgang 2. ein Plan zur Errichtung von Arzneimaterialien-Waarendepots in den Hauptstädten der österreichischen Monarchie mitgetheilt. — So wenig in pecuniärer Hinsicht die Vorschläge zu verwerfen sind, so wenig möchte ich mich in wissenschaftlicher Beziehung dafür erklären. Wenn sich die Apotheker vereinigten, ihre Rohwaaren, wie Ahl vorschlägt, gemeinschaftlich zu beziehen, so könnte ihnen dies gewiss einen grossen Vortheil gewähren, einen Gewinn, den sie jetzt den Kaufleuten überlassen. Die chemischen Präparate aber sollte sich jeder Apotheker selbst darstellen und nur bei den rein pharmaceutischen, wo Localverhältnisse es nicht zulassen, möchten wir ein Beziehen von anderen Collegen gestatten, z. B. bei den narkotischen Extracten. — Würde der in pecuniärer Rücksicht gewiss vortheilhafte Vorschlag in Bezug auf Rohstoffe ausgeführt, so würde dem Apotheker ein grosser Vortheil erwachsen; aber würde der Plan auch auf chemische Präparate ausgedehnt, so würde gewiss die Mehrzahl der Apotheken zu blossen Dispensir-Anstalten herabsinken und nicht einmal das mehr bereiten, was sie sich eben so wohlfeil darstellen können, als es ihnen geliefert wird.

Auf einen sehr ausführlichen Artikel über die allgemeinen Grundsätze einer Medicamententaxe vom Apotheker Oellacher in Inshruck S. 349 im 2. Jahrgang, der aber keines Auszugs fähig ist, machen wir noch aufmerksam.

Am Schlusse bringt der zweite Jahrgang noch ein Beispiel von der Willkür österreichischer Gerichtshehörden gegen einen Apotheker, welcher aber mit Hülfe der freien Presse und durch die Bemühung des braven Collegen Sedlaczeck wieder zu Ehren gekommen, und worüber ich das Nähere schon bei einem Aufsatze über den Zustand des Apothekerwesens in Ungarn mitgetheilt habe.

Ueber die technische Einrichtung des Journals kann ich mich noch nicht lobend aussprechen; ich wünschte nämlich sehr, und bequem würde es auch für den Leser sein, wenn man den wissenschaftlichen Theil mehr von dem geschäftlichen trennte, und im erstern wieder die Original-Mittheilungen mehr von den Auszügen, welche beide Hauptabtheilungen sich schon durch den Druck unterscheiden könnten; ähnlich wie in unserem Archive, wo das rein Wissenschaftliche grösser, das Geschäftliche kleiner, das erstere den ersten, das letztere den zweiten Theil eines jeden Hefts ausmacht. Sehr lobend

aber ist des bibliographischen Anzeigers der pharmaceutischen Literatur, ausgearbeitet von Abl, noch zu gedenken, den wir auch unserem Archive wünschen möchten. Dr. Meurer.

---

7) Medicinal-Gesetzgebung.

Medicinisch-polizeiliche Verordnung, das Chloroform betreffend.

Mehrfach bekannt gewordene Beispiele von schlimmen Folgen nach der Anwendung des Chloroforms veranlassen den unterzeichneten Gesundheitsrath, vor einer unzeitigen Benutzung dieses Mittels zu warnen und bei der Anwendung desselben die nöthige Vorsicht zu empfehlen, den Apothekern aber zur Pflicht zu machen, dasselbe nicht anders als auf das Recept eines anerkannten Arztes verabfolgen zu lassen.

Hamburg, den 2. März 1849. Der Gesundheitsrath.

Sammlungen der Gesetze und Verordnungen, welche das Apothekerwesen in Baiern, insbesondere jenes der Pfalz betreffen. Verfasst vom Apoth. Hoffmann in Landau.

Aeltere Gesetze und Verordnungen.

Verordnung vom $^{5}/_{17}$. Mai 1814 über die Untersuchungen der Apotheken, Materialhandlungen und Essigsiedereien.

Wegen Untersuchung der Apotheken ist Folgendes anzuführen: Schon die französischen Gesetze hatten eine Untersuchung der Apotheken, Materialisten und Essigsiedereien wenigstens Ein Mal im Jahre befohlen. Die Verordnung vom $^{5}/_{17}$. Mai 1814 wiederholt Art. 14. das Gebot und bestimmt Art. 15., dass die Untersucher das Recht haben, verdorbene oder verfälschte Arzneikörper auf der Stelle zu vernichten, beim Widerspruch des Eigenthümers aber unter Siegel zu legen, wonach auf Kosten des Unterliegenden eine nochmalige Prüfung durch andere Medicinalpersonen erfolgen soll.

Gesetz resp. Verordnung wegen Schliessung einer Apotheke.

Nach Art. 5. soll eine Apotheke geschlossen werden, wenn die Untersuchenden mit angeführten Gründen darauf antragen, oder wenn die Behörden, sei es über den Stand der Apotheke, oder das Betragen des Apothekers Klage führen, oder wenn nach Abgang des Vorstehers einer Apotheke neun Monate verflossen sind, ohne dass ein neuer geprüfter eingetreten. Die Verordnung vom 23. März erneuert §. 6. 1) die bis dahin bestandenen Vorschriften.

Gebühren für die Visitationen der Apotheken etc.

Die Visitationsgebühren hatte die Verordnung vom $^{5}/_{17}$. Mai 1814 §. 16. auf 10 fl. für eine Apotheke, 2 fl. für eine Essigsiederei, 5 fl. für einen Gewürzladen festgestetzt; die Verfügung vom 8. April 1818 solche auf die Hälfte vermindert; jene vom 9. Mai 1823 wieder auf 8 fl. für eine Apotheke und 1 fl. für jeden Gewürzladen bestimmt.

Verordnung vom $^{5}/_{17}$. Mai 1814 über den Handverkauf von Arzneimitteln der Kaufleute und Krämer.

§. 8. der Verordnung vom $^{5}/_{17}$. Mai 1814 sagt: »Den Kaufleuten und Krämern ist es streng verboten, Arzneimittel, die nur als solche gebraucht werden, sie mögen einfach oder zusammengesetzt, für Menschen oder Vieh bestimmt sein, zu verkaufen; die Zuwiderhandelnden sollen als Quacksalber bestraft, die vorräthigen Arzneimittel confiscirt und zum Vortheil der Armen veräussert werden. (Die Polizeibehörden haben hierauf die strengste Aufsicht zu führen.)

§. 9. Alle sogenannten Hausirer, Balsamträger, Tyroler, Oliätenkrämer und Marktschreier sollen als die schädlichsten Landstreicher über die Grenze gebracht und bei abermaliger Betretung als recidive Quacksalber behandelt und ihre Handelsartikel vernichtet werden.

Gesetz. Verbot durch das Gesetz vom 21. Germ. XI. hinsichtlich des Handverkaufs der Apotheker mit Geheimmitteln.

Art. 32. enthält noch, dass die Apotheker keine Geheimmittel verkaufen, und keinerlei Handel oder Absatz führen dürfen, als mit Arzneimitteln und Präparaten.

Verkauf der zubereiteten und einfachen Arzneimittel durch Krämer und Materialisten.

Art. 33. Die Specereikrämer und Materialisten dürfen keine zubereitete Arzneimittel verkaufen, bei Strafe von 500 Franken. Einfache Arzneikörper können sie im Grossen verkaufen, aber nicht nach dem Apothekergewicht.

Gesetz vom 21. Germ. XI. über den Giftverkauf.

Art. 34. Giftstoffe, namentlich Arsenik, Realgar und ätzender Sublimat, müssen von Apothekern und Specereikrämern an besondern und sichern Orten, wozu sie allein die Schlüssel haben, aufbewahrt werden, und Niemand ausser ihnen darf darüber verfügen. Dergleichen Stoffe dürfen nur an bekannte und angesessene Personen, die zu ihrem Geschäft oder aus einer bekannten Ursache ihrer bedürfen, verkauft werden, bei Strafe von 3000 Franken für die Verkaufenden.

Art. 35. Die Apotheker und Gewürzkrämer müssen ein vom Bürgermeister und Polizeicommissair mit Seitenzahl und Handzug versehenes Register führen, worin die Käufer sofort und ohne Zwischenräume ihre Namen, Stand und Wohnort, Gattung und Maass der empfangenen Stoffe, den Zweck, wozu sie solche anwenden, und genau den Tag des Ankaufs einschreiben, alles dieses bei 3000 Franken Strafe gegen die Uebertretenden. Die Apotheker und Gewürzkrämer müssen diese Einschreibung selbst machen, wenn die Käufer nicht schreiben können, jenen aber bekannt ist, dass diese der Stoffe bedürfen.

Art. 36. Aller Verkauf nach dem Apothekergewicht, aller Absatz von Arzneistoffen und zubereiteten Heilmitteln in Ständen und Buden, auf öffentlichen Plätzen, Märkten und Messen, jede Anzeige oder gedruckter Anschlag von Geheimmitteln unter irgend einem Namen ist aufs strengste verboten.

Gesetz vom 21. Germ. XI. hinsichtlich der Kräutersammler.

Art. 37. Niemand darf künftig Pflanzen oder Theile von einheimischen Heilpflanzen, grün oder getrocknet, verkaufen, oder das

Gewerbe eines Kräutersammlers üben, ohne dazu unterrichtet und geprüft zu sein u. s. w.

Der Beschluss vom 25 Therm. XI. handelt hauptsächlich von den Apothekerschulen, und bringt im IV. Titel einige andere Bestimmungen, welche durch neuere, oben oder nachher angeführte Vorschriften ersetzt sind.

Gesetz über die Fortführung einer Apotheke nach dem Tode des Besitzers vom 25. Therm. XI.

Nur der Art. 41. dürfte noch gelten, welcher gestattet, dass nach dem Tode eines Apothekers die Wittwe die Officin noch 1 Jahr lang fortführen kann, wenn sie einen geprüften Gehülfen annimmt. Sodann ist noch im Art. 43. von Herbaristen die Rede, welche geprüft sein sollen.

Gesetz vom 29. Pluv. XIII. über die Polizei der Apotheken.

Das Gesetz vom 29. Pluv. XIII. enthält bloss Folgendes: »Diejenigen, welche dem Art. 36. des Gesetzes vom 21. Germ. XI. in Beziehung auf die Polizei der Apotheken zuwiderhandeln, sollen zuchtpolizeilich verfolgt und mit 25—600 Franken Strafe belegt werden.« Bestätigt durch Verfügung vom 12. August 1818.

Dieses letzte Gesetz wurde durch Verfügung vom 12. August 1818 auch auf die Apotheker anwendbar erklärt, welche dem Art. 32. des Gesetzes vom 21. Germ. XI. entgegenhandeln und Arzneimittel auf unbefugte Verordnung dispensiren, oder andere Mittel als die ihnen zum Handverkauf gestattet sind, ohne ärztliche Vorschrift verabreichen.

Neuere Verordnungen.

Königl. Verordnung vom 13. Mai 1838, den Verkauf von Geheimmitteln betreffend. Amtsblatt 1838. No. 30.

I. Der Verkauf aller cosmetischen Mittel (d. i. Zahn-, Haut- und Haarmittel) wird unter der Beschränkung freigegeben, dass 1) ihre Mischung und Bereitung, insbesondere die der Schminke, entweder dem Ober-Medicinal-Ausschuss des betreffenden Regierungsbezirks angezeigt, 2) Verkauf und Preis von diesen begutachtet, sofort 3) die Verkaufsbewilligung von dem Ministerium des Innern ertheilt und 4) der Verlag dieser Mittel von Zeit zu Zeit einer Visitation durch die einschlägige Polizeibehörde unterworfen werde.

II. Der Verkauf aller andern, zum innern oder äussern Gebrauch bestimmten, bis jetzt in und ausser den Apotheken verkauften Geheimmittel, namentlich: 1) der Frankfurter Pillen, 2) des *Nettare di Napoli*, 3) der Redlinger Pillen, 4) des Seewaldschen Gichtbalsams, 5) des Hettschen Augenbalsams, 6) der Kiesow'schen Lebensessenz, 7) des Schauerschen Bruchbalsams, 8) der Morrison'schen Pillen, 9) der Lang'schen Pillen und 10) des Fresinger Pflasters, wird bei Strafe untersagt, sofern ihre Besitzer dafür kein Privilegium erworben.

III. Bezüglich der Uns vorbehaltenen Verleihung solcher Privilegien bestimmen Wir was folgt: 1) Die heilsame Wirkung des Mittels, für welches das Privilegium nachgesucht wird, muss vorher von dem Ober-Medicinal-Ausschuss anerkannt sein; 2) die Dauer soll höchstens auf fünf Jahre beschränkt werden; 3) und dabei gleichzeitig mit der Verleihung die öffentliche Bekanntmachung der Mischung und Bereitung erfolgen, so wie auch 4) der Preis durch den Ober-Medicinal-Ausschuss festgesetzt werden; 5) die Bereitung der Mittel kommt

zwar ausschliesslich den Privilegienbesitzern zu, der Verkauf aber soll nur in Apotheken und auf ärztliche Anordnung gestattet werden; 6) die Niederlagen solcher Mittel in den Apotheken sind der angeordneten jährlichen Visitation zu unterwerfen.

IV. Bezüglich der Anpreisung geheimer Arzneimittel durch öffentliche Blätter sind die bestehenden Verordnungen zu handhaben.

Königl. Verordnung, den Gift- und Arzneiwaaren-Handel durch Materialisten und Specereihändler betreffend, vom 17. August 1834.

In der Absicht, den Handel mit Giften und Arzneiwaaren, namentlich den im Kleinen statt findenden, auf eine den medicinisch-polizeilichen Anforderungen entsprechende Weise zu ordnen, die Grenzen der den Materialisten und Apothekern zustehenden Gewerbsbefugnisse gehörig zu bestimmen und den Behörden bestimmte Normen zur Beurtheilung der Streitigkeiten über Gewerbsbefugnisse darzubieten, haben Wir beschlossen und verordnen wie folgt:

§. 1. Eine Bewilligung zum Handel mit Arzneiwaaren darf nur an solche ertheilt werden, welche den allgemeinen Erfordernissen der Ansässigmachung und den persönlichen Vorbedingungen zu dieser Art von Geschäftsbetrieb entsprochen haben, oder sofern ein solcher nach den bestehenden Gesetzen und Verordnungen zulässig ist, einen vorschriftsmässig befähigten Gewerbführer bestellen.

§. 2. Der zum Arzneiwaarenverkauf Berechtigte darf im Grossen und Kleinen, und an Jeden ohne Ausnahme alle jene Gegenstände verkaufen, welche nicht bloss zu arzneilichen, sondern zugleich zu diätetischen, ökonomischen, technischen oder luxuriösen Zwecken anwendbar, nicht giftig oder heftig (drastisch) wirkend sind, und nicht zu den pharmaceutischen Präparaten im strengern Sinne (§. 6.) gehören. Insbesondere sind zu diesen Gegenständen die in der Beilage I. aufgeführten zu zählen.

Dagegen unterliegt der Verkauf von solchen Gegenständen, die

a) entweder bloss zu arzneilichen Zwecken dienen, oder

b) zu den giftigen oder drastisch wirkenden gehören,

den nachfolgenden Beschränkungen.

§. 3. Ad a). Alle jetzt oder künftig im Handel vorkommenden, bloss zu arzneilichen und nicht zugleich zu diätetischen, technischen, ökonomischen oder luxuriösen Gebrauch dienenden Körper, dieselben mögen bestehen in Erden, Metallen, Säuren, Salzen, Inflammabilien, Blumen, Blättern, Früchten, Hölzern, Kräutern, Rinden, Samen, Stengeln, Wurzeln, Säften, natürlichen Balsamen, Gummen, Harzen, Oelen, oder in fabrikmässigen chemischen Präparaten, dürfen von dem Arzneiwaarenhändler nur

a) an die zur Führung einer Haus-Apotheke berechtigten promovirten Aerzte,

b) an Apotheker, andere Materialisten und Fabrikanten von Arzneipräparaten,

c) an Thierärzte

verkauft werden.

Der Verkauf an inländische Landärzte, Chirurgen, Bader, Hebammen oder andere Personen ist den Arzneiwaarenhändlern unbedingt untersagt.

§. 4. Ad b). Die in der Beilage II. aufgeführten Gifte und drastisch wirkenden Stoffe dürfen von den zum Arzneiwaarenverkauf Berechtigten

a) an Aerzte, Apotheker und Materialisten unbedingt, dann
b) an Künstler, Gewerbsleute und Fabrikanten,
c) an Thierärzte,

in so fern abgegeben werden, als der Abnehmer, welcher für Missbrauch und vermeidbare schädliche Folgen für ihn und die Seinigen, so wie für andere, sowohl an Menschen als Thieren verantwortlich bleibt,

1) bei Ablangung der unter Beilage II. Ziff. I. genannten, Arsen und Mercur enthaltenden Körper sich durch einen für den einzelnen Fall lautenden, und
2) bei Ablangung der unter Beilage II. Ziff. I. aufgezählten, sich streng durch einen jährlich zu erneuernden allgemeinen Ermächtigungsschein der Districts-Polizeibehörde über seine Berechtigung zur Abnahme dieser Waarenart ausweist.

Der Verkauf und die Abgabe an inländische Landärzte, Chirurgen, Bader, Hebammen u. s. w., so wie an irgend eine hier oben unter Lit. a) b) und c) nicht aufgeführte Person, ist ohne Ausnahme verboten.

§. 5. Die in Beilage II. aufgeführten Arzneiwaaren und Gifte sind für den Kleinverkauf in abgesonderten und wohlverschlossenen Räumen aufzubewahren, mit genauen Aufschriften zu versehen und mit eigenen Waagen abzuwägen. Der Materialist hat in einem eigenen, nach beiliegendem Formular verfassten Buche die Namen der Abnehmer, Jahr, Monat und Tag der Abgabe und die Menge des Abgegebenen zu bezeichnen. Die Gegenstände selbst dürfen nur dann verabfolgt werden, wenn die von den zur Abnahme Berechtigten (§. 4.) zur Abholung abgesendeten Personen bekanntermaassen oder laut hinreichenden Aufweises vollkommen zuverlässig sind.

§. 6. Keinem Arzneiwaarenhändler ist der Verkauf folgender im strengen Sinne pharmaceutischer Präparate gestattet, als:

1) aller geschnittenen, zerstossenen oder zerriebenen Arzneikörper,
2) folgender Bereitungen:
   a) destillirter, einfacher und zusammengesetzter Wässer und Aufgüsse,
   b) zusammengesetzter Essige,
   c) mit Wein und Weingeist bereiteter Körper, als Elixire, Essenzen, Liqueure,
   d) der Conserven, Extracte, Oxymelle, Pulpen, Roobe, Syrupe, ausgedrückter Säfte,
   e) der Pillen,
   f) der Cerate, Pflaster, Salben, Seifen, gekochten Oele.

§. 7. Die Bestimmung des §. 6. darf auf solche Präparate nicht ausgedehnt werden, die hinsichtlich ihres Gebrauches zu den im §. 2. bezeichneten, sub Beilage I. aufgeführten gehören, und den pharmaceutischen im strengen Sinne nicht beizuzählen sind. Nichts weniger leidet dieselbe dann eine Ausnahme, wenn für den Verkauf eines einzelnen Präprates eine besondere Concession ertheilt worden ist, oder wenn dieses von den dazu Berechtigten fabrikmässig im Grossen bereitet und im Grossen abgenommen wird.

§. 8. Der Handel und die Versendung von Arzneiwaaren in das Ausland unterliegt den in den §§. 3., 4. und 6. angeordneten Beschränkungen nicht.

§. 9. Jährlich wenigstens Ein Mal soll die Polizeibehörde unvermuthet, mit Zuziehung eines ausgezeichneten Apothekers oder eines Professors der Waarenkunde, die in ihrem Bezirke befindlichen Arzneiwaarenhandlungen, sofern sie im Kleinen handeln, untersuchen, um

sich von der nöthigen Güte der Arzneiwaaren, von der Beobachtung der vorgeschriebenen Vorsicht in Aufbewahrung und Absonderung der Beilage II. bezeichneten Gifte zu überzeugen, und von den Handelsbüchern und von dem Giftbuche in Beziehung auf die §§. 3., 4. und 5. Einsicht zu nehmen.

Ganz schlechte oder verfälschte Arzneiwaaren sind dabei unter Siegel zu legen.

Ueber den Bestand des Ganzen ist ein Protocoll aufzunehmen, und wegen der wahrgenommenen Uebertretungen das gesetzliche Strafverfahren einzuleiten.

Beilage I.

Acetum aromaticum.
» crudum.
» Rubi Idaei.
Acidum Salis.
» Vitrioli.
Alumen crudum.
» romanum.
Ambra grysea.
Amygdalae.
Antimonium crudum.
Antimonii regulus.
Aqua carmelitarum.
» coloniensis.
» fortis (Acid. nitr.).
» Melissae.
» Naphae.
» Rosarum.
Argentum foliatum.
Asphaltum.
Aurum foliatum.
Baccae Juniperi.
» Myrtillorum.
Bismuthum.
Bolus alba.
» armenia.
» rubra.
Borax.
Braunstein (-Magnesium).
Cacao.
Calamus.
Candelae fumales.
Cardamomum.
Caricae.
Caryophylli.
Cass. cinnamomea.
Cera alba.
» flava.
Cinnabaris.
Cinnamomum.
Coccionella.
Colla piscium.
Colophonium.
Condit. Aurantiorum.
» Calami.
» Zingiberis.
Corn. Cervi raspat.
» » ustum.
Cortex Aurantiorum.
» Citri.
» Granatorum.
» Ulmi.
Costus albus.
Creta alba.
Croeus.
Crystalli Tartari.
Cubebae.
Dactyli.
Fabae de Tonco.
Flores Chamomillae.
» Lavendulae.
» Malv. arbor.
» Naphae.
» Verbasci.
» Sambuci.
» Zinci.
Folia Lauri.
Fruct. Aurant.
» » immatur sicc.
» Cerasor.
» Citri.
» Cynosbati.
Gall. turcicae.
Glacies mariae.
Grana Kermes.
Gummi arabicum.
» Benzoes.
» Copal.
» elasticum.
» Laccae in tabulis.
» » in granis.
» » in baculis.
» Ladani.
» Mastichis.
» Olibani.

Gummi Sandarac.
» Sang. dracon.
» Styracis.
» Tragacanth.
Herba Artemis.
» Basilic.
» Equiset. major.
» » minor.
» Majoranae.
» Menth. crisp.
» » piper.
» Origan. cret.
» Salviae.
» Saturejae.
» Thymi.
Lapis haematit.
» pumicis.
Lign. Campechian.
» Fernambuci.
» Guajaci.
» Quassiae.
» Rhodii.
» Santal. rubr.
Macis.
Marcasita.
Mel album.
» commune.
Mercurius vivus.
Moschus.
Nitrum crudum.
Nuces moschat.
Ol. Amygdalarum.
» Anthos.
» Aurantior.
» bergamottae.
» Cajeputi.
» Caryophillorum.
» de Cedro.
» Cinnamomi.
» Jasmini.
» Lavandulae.
» Lini.
» Neroli.
» Nucum Jugland.
» Olivarum.
» Papaveris.
» Petrae.
» Serpylli.
» Spicae.
» Thymi.
Orleana.
Ossa Sepiae.
Passul. major.
» minor.
Piper album.
» longum.
» nigrum.
Pix alba.
» nigra.
Poma Aurant. immat.
Radix Altheae.
» Curcumae.
» Galangae.
» Liquiritiae.
» Rubiae tinctor.
» Salep.
» Saponariae.
» Zedoariae.
» Zingiberis.
Resina elastica.
» Pini.
Roob Juniperi.
» Sambuci.
Sacchar. alb.
» cand.
» thomaeum.
Sago.
Sal acetosellae.
» ammoniac.
Sapo hispanic.
» venet.
Semen Amomi.
» Anisi stell.
» » vulgar.
» Carvi.
» Coriandri.
» Cumini.
» Erucae.
» Foeniculi.
» Lini.
» Psyllii.
Sevum.
Siliqua dulcis.
Spir. Vini rect.
Spong. marin.
Succinum.
Sulphur citrinum.
Syrup. hollandic.
» Rubi Idaei.
Tartar. crud.
Terebinth. commun.
» venet.
Thea bohea.
» caesar.
» viridis.
Vitriol. commun.
Vanillae.
Zincum.

Beilage II.

1.

Arsenic. alb.
» flav.
» rubrum.
Cobaltum.
Kali arsenicos.
Mercur. praec. rubr.
» subl. corr.

2.

Antimon. butyrum.
Cantharides.
Cocculli de Lev.
Gran. Tiglii.
Gummi Euphorb.
Gummi Guttae.
Herb. Belladonnae.
» datur. stramon.
» gratiol.
» Sabinae.
Jodum.
Lapis infernal.
Nuces vomicae.
Ol. Crotonis.
» Sabinae.
Phosphor.
Sacchar. Saturni.
Sem. Datur. Stramon.
Tart. emetic.

Königliche Verordnung vom 10. November 1844, den Gift- und Arzneiwaarenhandel durch Materialisten und Specereihändler betreffend.

In Berücksichtigung des Missbrauchs, zu welchem nach gemachten Erfahrungen der bisher gestattete freie Verkauf der Schwefelsäure (*Oleum vitrioli* etc.) Anlass gegeben hat, finden Wir Uns bewogen, diesen Stoff der unter Ziffer 2. der Beilage II. Unserer Verordnung vom 17. August 1834, »den Gift- und Arzneiwaarenverkauf durch Materialisten und Specereihändler betreffend,« aufgeführten Giften und drastisch wirkenden Stoffen beizufügen, und hiernach den Verkauf der Schwefelsäure (Vitriolöl, *Ol. Vitriol.*) den bezüglich des Verkaufs der bezeichneten Gifte und drastisch wirkenden Stoffe im §. 4. der erwähnten Verordnung festgesetzten Beschränkungen zu unterwerfen.

Königliche Apotheken-Ordnung vom 27. Januar 1842.

Tit. I. Allgemeine Bestimmung.

§. 1. Das Apothekerwesen unterliegt in Bezug:

1) auf Bewilligung zur Einrichtung und zum Betriebe von Apotheken;
2) auf Befähigung und gewerbliche Stellung des einschlägigen Personals;
3) auf geeignete Herstellung und Einrichtung der erforderlichen Localitäten, und
4) auf die gewerbliche Geschäftsführung der staatspolizeilichen Beaufsichtigung und Leitung nach den näheren Bestimmungen der gegenwärtigen Verordnung.

Tit. II. Von der Bewilligung zur Errichtung und zum Betriebe von Apotheken.

§. 2. Apotheker-Ordnung. Erichtung und Betrieb von Apotheken. — Zur Verleihung einer Apotheken-Concession wird ausser den allgemein gewerbsgesetzlichen Vorhedingungen jeder Concession und ausser der persönlichen Befähigung des Bewerbers (§. 7.) jederzeit der Nachweis

1) eines wirklichen Bedürfnisses in sanitätspolizeilicher Beziehung, und

2) eines nach den örtlichen Verhältnissen in Aussicht gestellten günstigen Absatzes und folgeweise gesicherten Nahrungszustandes für den Bewerber wesentlich erfordert.

Auch ist dabei 3) auf den Nahrungsstand der bereits vorhandenen Apotheken jederzeit die gebührende Rücksicht zu nehmen. Gesuche um Bewilligung der Uebernahme einer bereits bestehenden Apotheke sind nach Art. 3 und 4, Ziffer 3 und 4. des Gewerbegesetzes vom 11. September 1825 zu beurtheilen.

§. 3. Apotheker-Ordnung. Transferirung von Apotheken. — Die im §. 2. unter Ziffer 1—3 gegebenen Bestimmungen behaupten auch bei Transferirung bestehender Apotheken ihre gleichmässige Geltung.

§. 4. An Orten, für welche wegen zu grosser Entfernung von der nächst gelegenen selbsständigen Apotheke das in §. 2. Ziffer 1. erwähnte Bedürfniss zwar besteht, dagegen aber die daselbst unter Ziffer 2. enthaltene Voraussetzung nicht hinreichend gewährleistet erscheint, oder endlich die in eben diesem Paragraph unter Ziffer 3. gegebene Bestimmung Platz greift, kann entweder:

1) so fern der betreffende Ort von grösserer Bedeutung ist, durch einen benachbarten selbstständigen Apothekenbesitzer eine Filial-Apotheke errichtet, oder es kann,

2) wenn der Ort hiefür zu unbedeutend, gleichwohl aber von der nächst gelegenen selbstständigen oder Filial-Apotheke mindest zwei geometrische Stunden entfernt ist, dem daselbst wohnenden Arzte, Landarzte, Chirurgen oder Bader die Haltung einer Hand-Apotheke unter den in §§. 8, 32, 55, 56 und 66 enthaltenen näheren Bestimmungen, jedoch immer nur in streng widerruflicher Weise gestattet werden.

§. 5. Unvereinbarkeit mit anderen Gewerben. — Neben einer Apotheken-Concession soll eine sonstige Concession oder Licenz zum Betriebe eines anderen, wenn auch verwandten Gewerbes an ein und dasselbe Individuum künftig nicht ertheilt werden, so fern nicht volle Sicherheit besteht, dass die Führung der Apotheke und die Erfüllung der hiermit verbundenen Obliegenheiten in keiner Weise darunter leiden werde.

§. 6. Verleihung von Concessionen. — Die Verleihung von Apotheken-Concessionen, so wie die Bewilligung zur Transferirung von selbstständigen Apotheken, dann zur Errichtung von Filial- und Hand-Apotheken kommt den Kreisregierungen, Kammer des Innern, in standesherrlichen Gebieten aber, für welche eine Regierungs-Canzlei besteht, dieser letzteren zu.

Den gedachten Stellen wird hierbei, insbesondere was die Errichtung von Hand-Apotheken betrifft, zur besonderen Pflicht gemacht, mit grösster Umsicht zu verfahren, und die diesfällige Bewilligung nur dann zu ertheilen, wenn neben dem vorgeschriebenen Distanzenverhältnisse und neben der Unthunlichkeit, eine Filial-Apotheke zu errichten, ein wirkliches sanitätspolizeiliches Bedürfniss in volle Evidenz gestellt erscheint.

Nach eben diesen Gesichtspuncten sind auch die sämmtlichen bisher ertheilten Licenzen zur Führung von Hand-Apotheken alsbald einer strengen Revision zu unterwerfen, und in allen den Fällen, wo die eben erwähnten Voraussetzungen nicht unzweifelhaft gegeben erscheinen, unnachsichtlich wieder einzuziehen.

Tit. III. Von der Befähigung und gewerblichen Stellung des Apotheken-Personals.

Cap. I. Von der Befähigung zur selbstständigen Geschäftsführung einer Apotheke.

§. 7. Befähigung zur Geschäftsführung. — Zum Betriebe einer öffentlichen Apotheke — sei es als selbstständiger Apotheker, oder als Provisor — ist nur derjenige für befähigt zu erachten, welcher nach zurückgelegter Lehr- und Servirzeit und vollendeten Universitätsstudien die Approbationsprüfung mit entsprechendem Erfolge bestanden hat.

§. 8. Befähigung zur Führung einer Hand-Apotheke. — Die Qualification zur Führung einer Hand-Apotheke ist bedingt:

1) durch die erlangte Approbation des betreffenden Individuums in der Eigenschaft als Arzt, Landarzt, Chirurg oder Bader, und

2) durch den Nachweis der zum Selbstdispensiren erforderlichen technischen Fertigkeit, welcher in Ermangelung eines Universitätszeugnisses über praktisches Pharmaciestudium oder sonstiger genügender Beweise jederzeit mittelst einer, dem Umfange der einschlägigen Dispensirbefugnisse angemessenen praktischen Prüfung zu liefern ist, wobei die Competenzbestimmungen des §. 15. in analoge Anwendung zu treten haben.

Cap. II. Lehrlinge. Von der Lehrzeit und den persönlichen Verhältnissen der Lehrlinge.

§. 9. Vorbedingungen der Aufnahme in die Lehre. — Die Vorbedingungen der Aufnahme in die Lehre sind:

1) ein Alter von nicht weniger als 15, und nicht mehr als 20 Jahren;
2) entsprechende geistige und körperliche Anlagen;
3) tadelloses Betragen in religiöser und sittlicher Beziehung und Fleiss;
4) eine deutliche und fertige Handschrift, und
5) das Absolutorium einer vollständigen lateinischen Schule.

§. 10. Bewilligung zur Aufnahme in die Lehre. — Die Bewilligung zur Aufnahme in die Lehre ist unter Vorlage

1) des Taufscheins;
2) eines Gesundheits- und Impfungszeugnisses; dann
3) des Studienzeugnisses über Fleiss, Fähigkeiten und Fortschritte sowohl, als über Religiosität und Sittlichkeit

bei der dem Lehrherrn vorgesetzten Districts-Polizeibehörde nachzusuchen, und von dieser nur nach vorgängiger gutachtlicher Einvernehmung des Gerichtsarztes zu ertheilen.

Der Letztere darf sich bei Abgabe seines Gutachtens nicht bloss auf die Einsicht der Zeugnisse beschränken, sondern er hat auch den Zögling selbst bezüglich seiner Kenntnisse und seiner physischen und geistigen Anlagen vorher kurz zu prüfen.

§. 11. Bildung der Lehrlinge. — Der Bildungsgang während der mindest dreijährigen Lehrzeit muss zunächst ein praktischer sein, jedoch unter steter Zurückführung auf wissenschaftliche Principien, und es ist in solcher Art der Lehrling stufenweise in alle pharmaceutischen Grund- und Hülfswissenschaften einzuführen, und nach und nach mit der ganzen Reihe der in seinem Fache irgend gangbaren Präparate nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch vertraut zu machen. Der Lehrling hat über alle von ihm angefertigten pharma-

centischen Präparate ein Tagebuch zu führen, welches von dem Lehrherrn zu beglaubigen ist. Dem Lehrherrn wird nebst dem zur besonderen Pflicht gemacht, denselben zu keinerlei der Pharmacie fremden, am wenigsten zu knechtischen Arbeiten zu verwenden, ihm täglich wenigstens zwei Stunden Zeit zum Studium und Nachholen des Geschehenen und Gehörten zu gönnen und dessen religiöses und sittliches Verhalten mit besonderer Sorgfalt zu überwachen.

§. 12. Zur möglichen Sicherung des Lehrzweckes sollen in jeder Apotheke nur so viel Lehrlinge Aufnahme finden, als gehörig überwacht und unterrichtet werden können. In der Regel soll überall die Zahl der Lehrlinge die der Gehülfen nicht übersteigen. Apothekern, welche ihr Geschäft ganz ohne Gehülfen betreiben, ist ausnahmsweise die Unterrichtung von je einem Lehrlinge, jedoch nur unter der Voraussetzung gestattet, wenn für einen solchen nach dem gerichtsärztlichen Gutachten gleichwohl genügende Gelegenheit zur Beschäftigung und Ausbildung in der betreffenden Officin gegeben erscheint.

§. 13. Der Lehrling ist zur Ehrerbietung, Treue und Folgsamkeit gegen den Lehrherrn, so wie zu einem anständigen Benehmen gegen die Apothekergehülfen verpflichtet.

§. 14. Zur Entlassung aus der Lehre wird erfordert:

1) dass der Lehrling die vorschriftsmässige dreijährige Lehrzeit vollständig zurückgelegt habe, und
2) dass er nach bestandener Prüfung von der einschlägigen Commission für befähigt erkannt worden sei.

§. 15. Solche Prüfungs-Commissionen, bestehend aus dem betreffenden Gerichtsarzte als Vorstand und zwei Apothekern als Beisitzern, werden von den Kreisregierungen, Kammern des Innern, in den grössern Städten des Regierungsbezirks niedergesetzt.

Jeder Commission wird ein bestimmter District und mit diesen die Competenz zur Prüfung der in demselben unterrichteten Lehrlinge zugewiesen.

§. 16. Die Prüfungs-Admissionsgesuche sind, belegt mit dem pharmacentischen Tagebuche, dann mit einem Zeugnisse über erstreckte Lehrzeit, religiöses und sittliches Betragen, Fleiss und Fortschritte des Zöglings, an den Vorstand der Prüfungs-Commission zu befördern, welcher die Admission in zweifellosen Fällen zu ertheilen, so wie die weiteren einleitenden Verfügungen zur wirklichen Prüfungs-Vornahme zu treffen, bei obwaltenden Bedenken aber über deren Statthaftigkeit die districtspolizeiliche Entscheidung mittelst motivirten Antrages zu veranlassen hat.

§. 17. Die Prüfung selbst, welche in der Apotheke einer der beiden Commissions-Beisitzer vorzunehmen ist, umfasst:

1) die schriftliche Beantwortung einiger angemessener Fragen aus der allgemeinen Naturgeschichte, der Physik, der pharmacentischen Chemie und Botanik;
2) die Uebersetzung verschiedener Stellen aus der *Pharmacopoea bavarica;*
3) die mündliche Beantwortung einiger Fragen aus der Apotheker-Ordnung;
4) die Erklärung des Ursprungs der Zubereitung, dann der physischen und chemischen Eigenschaften vorliegender roher Arzneistoffe, Aufzählung der ihre Güte und Aechtheit beurkundenden Merkmale, und Vornahme der einschlägigen Prüfung mit Reagentien;

5) die Verfertigung einiger während der Prüfung eingekommener, dann die Lesung, Erklärung und Taxirung sonstiger Recepte, und
6) die Bereitung eines pharmaceutischen Präparates.

(Pharm. Correspondenzbl. für Süddeutschl. 8. Bd. No. 16.) *B.*

---

8) Wissenschaftliche Nachrichten.

Chemische Wirkungen des Sommers.

Der Samen, der, als wir ihn im Monat März der Erde anvertraueten, nur einige Gran wog, ist im Sommer zu einer Pflanze geworden, deren Gewicht sich auf einige Unzen beläuft. Woher diese Zunahme an Gewicht, und woraus besteht sie? Die bleichen Blüthen des Frühlings haben Blumen von reicheren und glänzenderen Farben Platz gemacht. Steht etwa die tiefer gefärbte Krone der Blume in irgend einer geheimnissvollen Sympathie mit den Rosenwangen der Jungfrau, und, wenn solche Sympathie existirt, nach welchem Princip geschieht es dann, dass unter dem Einfluss des Sommers Mensch und Pflanze an Kraft und Schönheit zunehmen?

In einem vor Kurzem unter dem Titel: »Chemie der vier Jahreszeiten« von Herrn Th. Griffiths herausgegebenen Werke wird auf diese Fragen folgende Antwort ertheilt:

Aus der Analyse aller Vegetabilien und der meisten vegetabilischen Erzeugnisse, als z. B. des Zuckers, des Stärkemehls, ergiebt sich, dass sie zur Hälfte aus Kohlenstoff, und zur Hälfte aus den Bestandtheilen des Wassers, d. i. aus Sauerstoff und Wasserstoff, zusammengesetzt sind. Eine Eiche von mittlerer Grösse, die ungefähr 60 Tons wiegt, enthält für 30 Tons Kohlenstoff, und die halbe Million Tonnen Zucker die jährlich in Europa verbraucht werden, enthalten eine viertel Million desselben Stoffes. Die erste Idee, auf die man geräth, wenn man überlegt, woher denn diese ungeheure Quantität fester Masse komme, ist die, dass der Erdboden dieselbe liefere; allein die Chemie beweist, dass die Erde durch das Wachsthum der Pflanzen nur sehr wenig an ihrem Gewichte verliert. Der folgende Versuch lässt in dieser Beziehung keinen Widerspruch zu. Man trocknete in einem Ofen 200 Pfd. Erde und that sie dann in ein grosses irdenes Gefäss, in welches man eine junge fünf Pfund wiegende Weide pflanzte, die man während eines Zeitraums von fünf Jahren nur mit Regen- oder filtrirtem Wasser begoss. Die Weide wuchs und gedieh, und damit sich zu der Erde in dem Gefäss, worin sie stand, kein fremder Bestandtheil, kein vom Winde herbeigeführter Staub mischen könne, hatte man Sorge getragen, dasselbe mit einer Metallplatte zu bedecken, die mit einer grossen Anzahl kleiner Löcher versehen, der Luft freien Zutritt verstattete. Als man nach Verlauf von fünf Jahren die Weide aus dem Gefäss herausnahm, fand sich, dass sie ungefähr 169 Pfd. und 3 Unzen wog, in welchem Gewicht die jährlich im Winter abgefallenen Blätter nicht einbegriffen waren. Man nahm nun auch die Erde aus dem Gefäss und liess sie aufs Neue im Ofen trocknen. Als man sie hierauf sorgfältig wog, ergab sich, dass sie von ihrem anfänglichen Gewicht nur zwei Unzen verloren hatte. Es war also an Holzfasern, Rinde, Wurzel u. s. w. ein Gewicht von 164 Pfd. erzeugt worden. Es fragte sich: wie und aus was?

Auf diese Frage antwortete der Chemiker, welcher den Versuch angestellt hatte, dass die Gewichtszunahme des Baumes dem Wasser zugeschrieben werden müsse; später jedoch hat es sich ergeben, dass die festen Elemente, die sich in der Structur der Vegetabilien vorfinden, aus der Luft, welche wir einathmen, entstehen. Dass in der That diese Elemente in der Luft existiren, davon kann man sich leicht überzeugen, wenn man durch chemische Analyse die in der Luft enthaltene Kohlensäure isolirt und so den festen Kohlenstoff erzeugt. Durch die Blätter der Bäume aber wird derselbe Process, nur auf eine weit vollkommnere Weise, vollzogen.

Die ungeheure Masse des in der Luft enthaltenen Kohlenstoffes wird unaufhörlich durch den Process des Athmens bei Menschen und Thieren, so wie durch verschiedene andere Ursachen ergänzt. Ein gesunder erwachsener Mensch erzeugt in 24 Stunden eine Masse von Kohlensäure, deren Volumen sich auf 15000 Kubikzoll beläuft und an 2600 Gran oder an 9 Unzen Kohlenstoff, also für 100 Menschen an 37 — 38 Pfd. enthält. Eine Million Menschen athmet daher in 24 Stunden nicht weniger als 370000 Pfd., d. i. 165 Tonnen Kohlenstoff aus. Die Kohlensäure ist eigentlich ein Gift, dessen Wirkungen jedoch durch seine Verbindung in der Atmosphäre neutralisirt werden, da im normalen Zustande in einer gegebenen Quantität Luft nur der zweitausendste Theil aus Kohlensäure besteht und dieser überdies noch beständig durch die ihn absorbirenden Bäume und Pflanzen zersetzt wird, welche den darin enthaltenen Kohlenstoff als Nahrung bei sich behalten, während sie durch Wiederfreilassung des Sauerstoffs die sie umgebende Luft reinigen. Die Hauptfunction des Pflanzenreichs besteht also darin, dass durch dasselbe ein immerwährendes Gleichgewicht zwischen den Elementen, aus denen die Atmosphäre besteht, erhalten wird, dergestalt, dass vom Patriarchen des Waldes, von der majestätischen Eiche, bis zum geringsten Halm auf dem Felde, jeder Baum, jede Pflanze, auch ausser ihren besonderen Tugenden und Eigenschaften, eine Bestimmung hat.

Entzieht man irgend eine Pflanze während einiger Tage dem Lichte, so wird sie, selbst wenn es ihr an Luft und Wasser nicht fehlt, doch verschiessen und welken. Bringt man sie wieder an den Tag, so wird in ein Paar Stunden der Glanz ihres Grüns und ihrer Farben, ihre gehörige Frische wieder da sein. Die Wirkung des Sonnenlichtes steht demnach fest, obwohl man über die eigentliche Natur dieser Wirkung noch nicht im Klaren ist. Man hat Blätter, die Morgens sauer und während der Nacht bitter schmecken, während sie am Mittage ohne Geschmack sind. Gewisse Blumen sind, je nach der Intensität des Lichtes, weiss oder blau. Viele Früchte schmecken des Morgens säuerlicher als des Abends; mehrere Blumen öffnen den Sonnenstrahlen ihre Kronen, während andere sie ihnen verschliessen. Eine Pfirsich wird an derjenigen Seite, die dem Sonnenlichte ausgesetzt ist, hochroth, indess ihre andere Seite grün oder blassgelb bleibt. Sie ist zugleich an jener ersten Seite saftiger, weil sich durch das Licht eine grössere Quantität von Zuckerstoff entwickelt hat. Hieraus ist auch die ausserordentliche Süssigkeit der Früchte in den warmen Klimaten zu erklären. Es giebt indessen auch Pflanzen, die, wenn sie während ihres Wachsthums dem Lichte allzusehr ausgesetzt werden, an Schmackhaftigkeit verlieren. So muss z. B. bei dem Sellerie der Stiel mit Erde bedeckt sein, wenn er weiss werden und sein Aroma behalten soll. Den Lattich muss man zubinden, wenn das Herz

weiss und gesund bleiben soll. Der Theil bei dem Sellerie, der über der Erde gestanden, so wie die äusseren Blätter beim Lattich, sind grün, bitter und unverdaulich.

Es besteht, wie wir bereits oben bemerkten, in Hinsicht der Wirkungen des Lichtes eine eigenthümliche Analogie zwischen dem animalischen und vegetabilischen Leben. Ein kräftiger Bergbewohner verliert in einem Gefängnisse, wenn es ihm auch an guter Nahrung nicht fehlt, seine frische, gesunde Farbe und fängt an, bleich und kränklich auszusehen, wogegen die gewöhnliche Blasse des Bergmannes sich verliert, wenn er häufiger mit dem Lichte des Tages in Berührung kommt. Weder Menschen noch Pflanzen gedeihen im Finstern oder in einer verdorbenen Luft. Blasse Gesichter und welke Blätter sind immer in grossen Städten und in deren Nachbarschaft am häufigsten zu finden. Ja, die Analogie geht noch weiter; es sind sogar dieselben Gifte, welche das Leben des Menschen und das der Pflanze zerstören; löst man weisses Arsenik, Sublimat oder Opium in Wasser auf und begiesst hiermit die Wurzeln einer Pflanze, so verwelkt diese und stirbt ab. Bohnen, die man auf diese Weise mit einer Auflösung von weissem Arsenik begossen hatte, wurden in Zeit von vier Tagen gelb und welk. Ein Flicderbaum, dem man in einen seiner Zweige, in welchen man einen Einschnitt gemacht, etwas von demselben Gifte, aber in festem Zustande, steckte, starb gleichfalls ab. Diese Substanzen durchdringen alle Gefässe der Pflanze und tödten sie auf diese Weise.

Ueber die Circulation des Blutes der Pflanzen, d. i. des Saftes, ist man noch immer im Dunkeln, auch läst sich diese Substanz keiner genauen Analyse unterwerfen, weil man sie nur sehr schwer in ihrem Normalzustande erhalten kann. Ihre Verdunstung durch die Blätter, nachdem sie Stamm and Aeste durchwandert, ist eine sehr beträchtliche. So wurde z. B. durch einen sehr sorgfältig angestellten Versuch bewiesen, dass eine grosse Sonnenblume 1 Pfd. 4 Unzen und ein Kohlkopf 1 Pfd. 3 Unzen in Zeit von 24 Stunden verloren hatten. Wenn an einem heissen Tage die Pflanzen welk werden und ihre Stiele sich niederkrümmen, so kommt das daher, weil sie weit mehr Feuchtigkeit durch die Blätter ausdunsten, als durch die Wurzeln einsaugen. Giebt man ihnen die Feuchtigkeit, deren sie entbehrten, wieder, so hebt sich auch der Stiel wieder in die Höhe. Die kleinen Wurzeln, die aus der Erde das belebende Wasser an sich saugen, was sich denn durch einen geheimen Process in Saft verwandelt, haben an ihren Enden so dünne Fasern, dass diese für das unbewaffnete Auge, oft auch für das Mikroskop, unsichtbar sind. Man sollte meinen, dass bei sehr warmem und trocknem Wetter ihre Function völlig aufhören müsste, allein die Erde ist ein so schlechter Wärmeleiter, dass eine ausserordentliche Trockenheit immer nur an ihrer Oberfläche vorhanden ist. Man nehme nur einige Zoll von einem solchen trockenen, staubig gewordenen Boden hinweg, und man stosst wieder auf feuchte Erde. So ist auch die Atmospbäre niemals gänzlich ohne wässerige Dünste, wenn sie auch manchmal trocken genug ist, um bei Thieren und Pflanzen die traurigsten Wirkungen zu erzeugen. Die Dünste, die theilweise an gewissen Puncten entstehen, sammeln sich anderwärts zu Wolken, wo sie, zwischen Himmel und Erde schwebend, die directe Mittheilung der Sonnenwärme hindern. Wenn diese Wolken sich in Regen auflösen und so ihr wohlthätiges Geschäft beendigen, steigen

Düfte und Wohlgerüche von den neu belebten Pflanzen empor. — *(Mag. d. L. d. A. 1848.)* *G.*

Vermehrung der Nahrungsstoffe.

Die Naturforscher arbeiten auf ihre Weise an der Lösung der grossen Frage unserer Zeit: wie die um sich greifende Armuth gelindert werden könne? Sie suchen die Menge der vorhandenen Nahrungsstoffe zu vergrössern, indem sie die Mittel angeben, die Erzeugung derselben zu verbessern und aus bisher für ungeniessbar gehaltenen Früchten nährende Stoffe auszuziehen. Eine der jüngsten Sitzungen der Pariser Akademie der Wissenschaften liefert hierzu zwei neue Beispiele:

Wer schon eine rohe Kastanie gekostet hat, wird wissen, dass sie überaus bitter und salzig schmeckt. Einem Herrn Flandin ist es gelungen, vermittelst kohlensauren Natrons diese Bitterkeit auszutreiben. Das übrig bleibende Mehl, das er der Akademie vorlegte, ist süss und sehr weiss. Desgleichen zeigte er Brod aus einem Viertel Kastanien- und drei Viertel Weizenmehl bereitet, und Bisquits, die — auf die gewöhnliche Weise — ganz aus Kastanienmehl gebacken waren. »Meinem Urtheil nach« — fügte Herrn Flandin unter anderm hinzu — »hat eine Kastanie in Betracht ihrer nährenden Eigenschaften den Werth einer Kartoffel, und ich halte dafür, dass zwei Kastanienbäume, die selten vor den französischen Bauerhütten fehlen und ohne Cultur reichlich Früchte tragen, so viel werth sind, als mehrere Kartoffelnbeete«. — Ferner hat Herr von Quatresages einen Vortrag darüber gehalten, wie man künstlich die Zahl der Fische in den Teichen, Flüssen, ja an der Meeresküste verdoppeln und verdreifachen könne. Die Menge der vorhandenen Fische steht nicht im Geringsten in Verhältniss zu den ungeheuren Massen von Eiern, die von denselben gelegt werden. Gewisse Umstände wirken nämlich hindernd auf die Entwickelung der Myriaden von Keimen ein. Bei den meisten Fischarten findet keine Begattung statt. Zur Laichzeit suchen zwar Männchen und Weibchen den der Entwickelung der Eier günstigen Ort auf; aber, eines vom andern unabhängig, legt dieses die Eier, und entleert jenes die befruchtende Flüssigkeit, so dass es ganz zufällig ist, ob und wie viel Eier befruchtet werden. Ausserdem wird der Rogen sehr oft gleich nach dem Legen entweder von den Eltern selbst oder von anderen Fischen verschlungen, und endlich geht noch eine gute Anzahl Eier zu Grunde, wenn der Teich oder Fluss, in welchem sie sich befinden, versiegt und sie auf dem Trocknen lässt.

Künstliche Befruchtungen würden alle diese Gelegenheiten zur Zerstörung der Eier fortnehmen. Ein solches Verfahren bietet überdies keine Schwierigkeiten dar. Es genügt, in irgend ein beliebiges Gefäss den rothen Rogen einer gewissen Anzahl von Weibchen zu legen und so viel Wasser hinzuzusetzen, dass die Eier, wenn man das Gefäss schüttelt, frei umherschwimmen können. Darauf schüttet man die Milch eines Männchens in das Gefäss. Waren nun die Eier reif, so werden sie somit sämmtlich befruchtet, und man hat sie nur noch mit gewissen Vorsichtsmaassregeln zu umgeben, damit ihre Entwickelung nicht gestört werde. — Das angegebene Verfahren ist um so ausführbarer, als, wie es scheint, nicht einmal lebendige Fische dazu nöthig sind. Ein Deutscher, wenn wir nicht irren, ein Graf

v. Goldstein, hat mit Eiern einer seit vier Tagen todten Forelle einen vollkommen glücklichen Versuch gemacht. Es ist daher wahrscheinlich, dass auch die Milch nach dem Tode des Männchens noch eine Zeit lang ihre befruchtende Kraft bewahrt. Die Ernährung der kleinen Fische eine Zeit nach ihrem Auskriechen macht keine Kosten, da sie von der Dottersubstanz leben, die sie in den Eingeweiden haben. Besonders scheinen die Lachse erst in der vierten bis sechsten Woche ihres Lebens von Aussen kommender Nahrungsmittel zu bedürfen.

Vermöge der künstlichen Befruchtung kann man also wörtlich Fische säen, wie man Getreide säet; nur ist es nöthig, bevor dieses Verfahren dem Volke zur Nachahmung übergeben wird, dass die Sitten mancher Fischarten genauer beobachtet werden, als dies bisher der Fall gewesen ist. Hierin könnten nun die Fischer den Naturforschern zu Hülfe kommen; dann würden einige Belehrungen, eine Angabe leicht ausführbarer Verhaltungsmaassregeln genügend sein, den Zweck zu erreichen. — Sicher wird man die hier niedergegebenen Andeutungen nicht für uninteressant halten, wenn man bedenkt, dass es sich dabei um den Erwerbszweig und die Nahrung ganzer Bevölkerungen handelt. — *(Mag. d. L. d. A. 1848.)* *G.*

Aus Ruxton's Reisen in Mexico berichtet das *Gard. Chr. No. 6.:* Höchst interessant ist der prächtige Hain von Cypressen, welcher, überlebend alle die jüngeren Werke des Menschen und noch in der Blüthe seiner Kraft und Schönheit auf die in Trümmern liegenden Banten von einer nach der andern vorübergegangenen Generation mit Verachtung blickt. Einer dieser edlen Bäume hat oberwärts 17 Yards (= 51 engl. Fuss) im Umfange und ist der malerischste und zugleich ein in den edelsten Verhältnissen gewachsener Baum. Er erhebt sich in die Luft wie eine vollkommene Pyramide von Blättern, und von seinen ausgedehnten Zweigen hängen zierliche Gewinde von Moosparasiten. Es giebt noch einige andere daselbst von gleicher Höhe und Schönheit, aber dieser eine, welcher die Montezuma-Cypresse heisst, steht mehr vereinzelt und seine Grösse ist daher anschaulicher. *(Bot. Ztg. No. 29. 6. Jahrgang.)* *B.*

---

9) Handelsbericht

von Schubart & Bade.

(Fortsetzung von S. 125 des vorigen Heftes.)

Manna calabrina erhielten von Messina schönste, neue gerade und können mit einer befriedigenden Qualität nach Wunsch billig aufwarten, preiswerth bleibt unser *Canelatta-Bruch*, der hübsch weiss und ganz rein fällt. — Einen so feinen

Moschus tonquin, wie wir noch im Lager haben, jetzt zu schaffen, würde eine unausführbare Aufgabe sein, da weder in England noch sonst irgendwo feine Qualität befindlich. Wir halten unsern Vorrath ganz exquisiter und tadelfreier Waare, welchen viel früher einkauften, für unsere auswärtigen Herren Committenten in Ehren.

Natrum carbon. acidul. albiss. verabreichen wir in hübschen Krystallen gewiss billig, ebenso liessen bei *Natrum carbon. crystallisat.*

eine erneuerte Preisermässigung eintreten, da uns directe Einsendungen von den Fabrikanten solches gestatten.

Nitrum in allen Gattungen lässt sich billiger erhandeln, da die friedliche Ausgleichung der Wirren in Europa die Kauflust auf Speculation benahm; unser *purum albissm.* in Broden erfreute sich eines so regelmässigen Abzugs, wie wir bei dieser von hier ab durch uns zuerst in den Handel gebrachten neuen schneeweissen Sorte es nur wünschen konnten; denn wer von unseren Herren Committenten einmal davon erhielt, verlangt aufs Neue von dieser prachtvollen Qualität. — Unsere directe Importation von Sicilianischen Essenzen gestattet uns, unbeschadet der feinsten, blanken, ächten Qualität für

Oleum aurantior. amarar., bergamottæ, de Cedro und *Portugalli*, eine erhebliche Reduction in den Preisen zu gewähren, weil diese neuen, frischen Essenzen billiger in Messina dadurch einzuthun waren, dass die Producenten Geld gebrauchten, bei den Unruhen damit nicht anhalten mochten und sich willig zum Verkauf fanden. — *Ol. amygdalar. amar. æther.* konnten auch wiederum niedriger stellen; es fehlt uns hier der sonst gewohnte grössere Abzug dafür, dagegen ist *dulcis* immer in gutem Begehr, und halten unsere Fabrikanten für frisch gepresstes schönes Oel auf alte Preise. — *Ol. anisi stellat.* freilich nur wenig gebräuchlich zur Defectur, reihete sich der Steigerung der ostindischen Artikel an. — *Ol. caryophyllorum* erlitt einen kleinen Aufschwung, da unsere Fabrikanten die Nelken theuerer bezahlen mussten und in richtiger Folgerung auch ihre Preise höher stellten. — *Ol. cassiae* bleibt billig und beachtungswerth; da wir, sobald die Vorräthe sich räumen, wenn auch nicht einer solchen Steigerung, wie im vorigen Jahre, entgegen gehen, doch sicher sind, dass der Artikel Faveur nimmt. — *Ol. laurinum express.* ist sehr weggesucht und wird höher gehalten, wir überlassen es durch Vorrath noch billig. — *Ol. Menthæ piper. amer. rect. alb.* geben wir zu einem Preise ab, der spottwohlfeil zu nennen ist, und empfehlen die echte von einem biesigen Apotheker rectificirte schöne Qualität mit Recht. — *Ol. olivar. provinc.*, erwarten täglich die frischen, feinsten Qualitäten von Nizza und dienen mit der bekannten Waare gewiss billig. — *Ol. petrae*, welches an unserer Börse weit höher, wie unsere Notirung gehalten wird, vermögen wir durch rechtzeitige, billige Einkäufe Ihnen unter hiesigem Course abzugeben. — *Ol. ricini verum albiss.* bleibt seltener denn je, die Schiffe von Ostindien führen weder dem englischen noch unserem Markte davon etwas zu, muss also zu den bisherigen Preisen wohl nur den Importeurs Verlust gebracht haben und halten diese damit zurück, bis der Werth einladender wird. — Dass wir bei nun beginnendem regen Frühlingsbedarf noch höheren Preisen entgegen gehen, ist ein *fait accompli.* — *Ol. rosarum* hat ein hiesiges Haus directe von Constantinopel 4 Röhren, jede à 10 Pfd., mithin 40 Pfd. oder 640 Unzen erhalten, will aber unter einzelnen Röhren nicht an einen Verkauf denken; wir sind geneigt, uns dabei zu betheiligen und reussiren wir, liesse sich über einen billigeren Preis, wie gegenwärtig notiren, schon reden, die Qualität ist gefroren, extra fein von Geruch und lässt durchaus nichts zu wünschen übrig. — *Ol. terebinth. gallic. albiss.* wird an der Bezugsquelle durch grosse Nachfrage für England höher gehalten und folgt unser Markt bereits dieser Steigerung langsam nach. — Der in Smyrna von uns angekaufte

Opium thebaicum machte es uns möglich, dieses Narcot in einer ausgezeichneten, ächten, klein brodigen Qualität zu liefern, wie man

selten Gelegenheit hat, es in dem Handel zu sehen. — Wir liessen diese Waare sogleich nach Empfang von einem hiesigen angesehenen Pharmaceuten untersuchen, der uns wörtlich in einer Mittheilung vom 15. Januar a. c. sagt: — »Das mir zur Prüfung übergebene Smyrn. Opium ist sehr reich an Alkaloiden; ich erhielt aus dem 2 Unzen schweren Muster 12 — 13 Proc. unreines Morphium, wovon bei vollkommener Reinigung noch etwas verloren gehen würde, so dass man ungefähr auf 10 Proc. rechnen kann. — Ausserdem viel Narcotin.« — Bei Bedarf empfehlen wir diese feine Waare, die wir im Verhältniss gegen andere geringe und gemischte, im Handel, so häufig, billig genug vorkommende Qualität, gewiss preiswerth erlassen. — Unsere vorzügliche electe

Radix altheae mund. von jüngster Grabung liess sich durch den guten Ertrag der Ernte billiger einthun. — *Gentianae gallic.* moderirten aufs Neue, da wir pr. »Maria« von Marseille 50 Ballen jüngst direct importirten und bei Parthien genommen, man an Ort und Stelle immer billiger reussirt. — *Rad. jalappae ponderos.*, wovon gegenwärtige Vorräthe nur aus kleiner resinöser, andere aus grösserer gestochener Waare bestehen, haben in ausgesuchter, grossknolliger, schwerer elect. Qualität für unsere Freunde am Lager, wobei wir die Ueberzeugung aussprechen, dass von hier ab eine so befriedigende Waare anderweitig nicht geliefert werden kann. — *Rad. ipecacuanhae opt. elect.* räumt sich immer mehr auf, und muss man für hübsch geringelte, kräftige, nicht holzige Wurzeln auf höhere Preise hindeuten. — *Rad. liquirit. hispan.* Davon giebt es hier nur noch einen Inhaber, der den Preis hoch genug geschrohen und bewilligt erhält, will man Aufträge nicht uneffectuirt lassen; denklich wird uns bald von Alicante oder einer andern Seite etwas zugeführt und sich dann viel billiger kaufen lassen. *Russ. mundat.* ist so beigeräumt, dass die Vorräthe nur als Rest zu bezeichnen sind; wir besitzen noch wenige 500 Pfd. und überlassen davon, so lange unser Vorrath reicht; sicher wird es aber noch vor dem Eintreffen neuer Zufuhren, die erst im Mai von St. Petersburg erwarten können, ganz defect werden. — *Rad. rhei ind.* $^1/_2$ *mund. finiss.* ist in solcher schönen Waare, wie bisher, nicht mehr zu finden; die englischen Vorräthe bestehen aus mittel Qualität. Die jüngst in einer hiesigen Verkaufung vorgekommene Parthie wurde grösstentheils wegen niedriger Offerte eingezogen, einzelne Kisten, flache, die beim Elegiren eine gesunde, feine Waare liefern, brachten wir käuflich an uns, und halten uns damit bei Bedarf empfohlen. — *Moscovitici* besitzen in sehr schöner Waare, von dem neuesten Jahrgange. *Rad. salep. alb. elect. german.* ist nirgends mehr aufzutreiben; der Zufall spielte uns eine kleine Qualität in die Hände, womit so lange dienen, als solche reicht. — *Levant. elect.*, wovon pr. »Kong Oscar« von Triest für den Bedarf hinreichend empfingen, gehen wir zu unserer billigen Notirung. — *Rad. sassaparill. honduras* in reeller, markiger, kräftiger Waare, haben nur noch wenige 500 Pfd., die der strengsten Anforderung entspricht, und in der That eine feine Qualität ist, woran es hier sonst ganz fehlt, weil unserm Markte eigentlich nur mittel Waare zugeführt wurde. —

Sapo alicant. alb. et venet. marmor. lassen sich durch neue Zufuhren von Frankreich etwas billiger berechnen.

Semen anisi stellat. macht sich auch zur Steigerung auf; kleine Vorräthe und höhere Forderung unserer Importeurs bringen die Bewegung hervor. — *Cumini* bleibt theuer und selten. — *Cynae levantic.*

fehlt in grosskörniger grüner Waare, und giebt es nur kleine Vorräthe in gelblich grüner Waare, welche gesiebt ein nachtheiliges Resultat bringen; vor Mai dürfen wir auf keine Zufuhren von St. Petersburg rechnen, und soll es an diesem Stapelplatze nicht allein sehr hoch mit diesem Samen stehen, sondern es mangelt auch genügende Qualität. — *Lycopodii german.* ist in schöner, reiner, ächter Waare zu unserer Preisaufgabe billig. — *Staphidis agriae* für England sehr gesucht, wiederum höher gehalten.

Spongiae marin. levant. führen in allen Nüancen und in feinster Qualität.

Succinum überlassen in den verschiedenen Sorten billig. — Mit *Succus liquirit. Calabr. Baracco* sind alle hiesigen Vorräthe und Lager geräumt, und so lange nicht unser Pöstchen von Neapel eintrifft, welches pr. »Auguste« aber baldigst erwarten, sind darauf angewiesen, die Congo-Sorte zur Aushülfe inzwischen zu verabreichen; auch haben von der schönen Pasta mit Stempel »Barbagello e Morgia« eine Kleinigkeit am Lager, die dem Baracco an Güte gleich, aber auch eben so theuer ist, zu Ihren Diensten. — Von

Therebinth. commun. können wir den Preis von blanker, reiner, nicht milchiger Waare etwas billiger stellen. Wohl nie hat sich

Vanillae zu solchen spottwohlfeilen Preisen kaufen lassen, wie zeither; die Zufuhren waren nun aber auch von diesem Luxus-Artikel ganz horribel, scheinen sich aber bereits zerstreut und in festere Hände begeben zu haben; denn nicht allein in Frankreich hat man bessere Meinung und bereits höhere Preise dafür bezahlt, sondern es zeigt sich überall, so auch hier, schon Kauflust, und sicher ist es wohl, dass gegenwärtig gemachte Einkäufe nur auf Gewinn liegen; mittel feine Waare können erheblich unter unsern Notirungen rechnen.

Zincum bleibt vernachlässigt, da uns der frühere Abzug fehlt; vielleicht erholt sich der Artikel beim regeren überseeischen Geschäft, dann aber sicher bedeutend, da die schlesischen Werke bei dem gegenwärtigen niedrigeren Werth, wozu das Metall effectiv nicht herzustellen ist, ihre Arbeiten nicht aufnehmen.

Ceylon-Canehl. Pflanze. Der *Laurus Cinnamomum* wächst 15—20 Fuss hoch; der Stamm ist unregelmässig und knotig; das Holz ist faserig und ohne Geruch; die äussere Rinde ist rauh, dick und grau von Farbe; die Blätter sind länglich, 6—9 Zoll lang und riechen nach Nelken; die Blumen sind weiss und im Geruch zwischen Rose und Lilak; die Frucht ist ein ovaler Kern, etwas grösser als schwarze Korinthen, welcher, wenn in Wasser gekocht, eine fette, wachsähnliche, wohlriechende Substanz giebt, welche seiner Zeit am kandischen Hofe zur Beleuchtung diente; die Wurzeln riechen Camphor und Canehl ähnlich. — Cultur. In der Gegend von Colombo sind circa 1000 Acker Landes als Plantationen cultivirt und circa 30,000 Menschen dabei beschäftigt. Die Pflanzung geschieht durch Sprösslinge, und eine Plantation muss 7—8 Jahre alt sein, ehe sie ein Product liefert. Sobald die Rinde das gehörige Alter erreicht hat, werden alle Zweige, welche $\frac{1}{2}$—2 Zoll dick sind, abgeschnitten und die Rinde wird der Länge nach auf zwei entgegengesetzten Seiten aufgeschnitten und durch eigends dazu formirte concave Messer losgemacht. Innerhalb zwei Tagen wird der innere Theil der Rinde rein geschabt, und die kleineren Röhren werden in die grösseren gesteckt und dann an der Sonne getrocknet. Die Qualität hängt theils vom Boden, theils von

der Geschicklichkeit des Pflanzers ab. — Handel. Canehl wird meistens in Ballen, oft aber auch in mit Pfeffer stivirten Kisten importirt, um auf diese Weise den Canehl gegen Avarie zu verwahren. Jedes Collo wird in London ausgepackt nnd die beschlagenen und zerbrochenen Stücke separirt. Der gesnnde Theil wird in neue Ballen von circa 95 Pfd. gepackt und der Rest in Kisten in den Handel gebracht. Die jährliche Dnrchschnitts-Importation von 1830 — 1846 war 1500 Ballen, im Jahre 1847 aber nur 3404 Ballen. — Der Exportzoll in Ceylon war vor zehn Jahren 3 sh. pr. Pfd. (= 2 Mrk. 12 sh. Crt. pr. Pfd.), ist aber nach nnd nach auf 9 d., nnd am 1. Septhr. d. J. auf 4 d. pr. Pfd. berabgesetzt worden. — Die Prodncte des Canehlhaumes sind: Canehl, Canehlöl, Canehlblätteröl, Canehlwurzelöl und die oben erwähnte wachsähnliche Substanz, welche in der Frucht enthalten ist. — Canehlöl. So lange die Ostind. Compagnie monopolisirte, war die Qualität ganz vortrefflich; seitdem aber der Handel in Privathänden, ist auch nicht eine einzige feine Parthie angekommen. Das Oel, welches jetzt im Handel vorkomint, ist stets mehr oder weniger bitter, hat mitunter einen höchst nnangenehmen Nebengeschmack nnd ist offenbar ans geringer Rinde erzeugt. — Canehlblätteröl ist hier sehr oft unter dem Naincn »Nelkenöl« ganghar, es hat aber den Beigeruch von Canehl. — Canehlwnrzelöl ist kürzlich znm ersten Male importirt worden, der Geruch ist aber Camphor ähnlich und durchaus nicht angenehm, so dass es wohl nnbrauchhar befunden wird.

Tellicherry-Canehl. Dieser, gleich vielen andern Artikeln, zeigt, dass dieselbe Pflanze, mit aller Sorgfalt in ein gleich gutes Clima umgepflanzt, dennoch oft ein weniger gut fallendes Product giebt. Die Ceylon-Pflanze wurde von einem höchst geschickten Pflanzer nach Tellicherry umgepflanzt, zu einer Zeit, wo in Ceylon ein Exportzoll von 3 sh. pr. Pfd. existirte, während Tellicherry frei von Exportzöllen ist. Er nahm Arbeiter von Ceylon nach Tellicberry, dessen Clima eben so gut ist, wie jenes von Ceylon, und er sparte keine Auslage, um ein perfectes Product zu erhalten. Die Pflanze gedieh herrlich, die Arbeiter thaten ihre Pflicht, der Canehl fiel dünn und fein von Farhe, und die Packung reell; der Geschmack aber, der bei Canehl die Hauptsache ist, fiel (wie hekannt) weit schwächer aus! Die Plantation bleibt in derselben Hand, ist aber nicht ausgedehnt worden, und liefert ca. 200 Ballen pr. Jahr, welche stets an hiesige Hrn. Forbes, Forbes & Co. consignirt werden. Die Qualität ist in 1ma, 2da, 3tia abgetheilt. Zuweilen, aber nicht oft, haben wir von Tellicherry dünne, kurze Canehlstücke in Kisten zugeführt bekommen, dercn Geschmack äusserst angenehm war. Diese hestanden nicht aus Bruch, sondern aus Rinden der ganz jungen Acste. Man gah nur ca. 9 d. pr. Pfd. (= 14 sh. Crt. pr. Pfd.), weshalh man aufgehört hat sie zu importiren.

Java-Canehl ist dem Tellicherry nicht unähnlich, die Farbe ist aber im Ganzen weniger hell, und die Aussortirung so wie die Packung weniger sorgfältig gemacht.

Malabar-Canehl ist sehr holzig, besitzt sehr wenig Geschmack, und ist so wenig beliebt, dass er heinahe gar nicht mehr importirt wird.

Cassia lignea et flores kommen, so wie alle Canehlsorten, von einer Lorheerpflanze, jedoch von einer andern Gattung, welche in China und an der Küste von Malabar einheimisch ist. *Ol. cassiae* ist nicht aus *Cassia lignea*, sondern aus *flores cassia* gezogen, woher es wohl kommt, dass wir zuweilen nur *flores* und kein Oel, zuweilen

nur Oel und keine *flores* bekommen, je nachdem die relativen Preise Europa's zur Einsendung des einen oder des andern einladen.

Muscatnüsse. In den Straits-Colonien dehnen sich die Plantagen sehr aus, und natürlich stellt sich die Production im Verhältniss. Nach Penang etc. wurden erst im Beginn dieses Jahrhunderts Bäume von Amboyna durch die Ostindische Compagnie gebracht, deren Zahl sich in 1810 erst auf 13,000 belief, wovon ein Theil Nelkenbäume waren und wovon erst wenige 100 Früchte trugen. In 1818 war die Zahl der tragenden Bäume auf 6900, in 1843 auf 75,400 gestiegen, abgesehen von 11,280 jungen männlichen und 52,500 in den Baumschulen, seit welcher Zeit die Cultur rasch zugenommen hat. In der Provinz Wellesley waren in 1843 10,500 tragbare Bäume, und der Ertrag in Penang und Wellesley betrug in 1842 18,560,000 Nüsse und 42,860 Pfund Macis. In Singapore wurden Macisbäume zuerst in 1818 eingeführt und in 1843 ergab sich schon ein Ertrag von 842,300 Nüssen, während man in 1848 4,085,300 Nüsse erntete, nebst Macis, wovon man 1 Pfd. auf jede 433 Nüsse rechnet. Die Pflanzungen auf Singapore vermehren sich sehr rasch. — Auf Bencoolen wurden Nelken- und Macisbäume während der Besetzung durch die Engländer von den Molukken eingeführt, und in 1819 betrug die Zahl der Bäume 109,420. Seitdem fehlen die Angaben. — Da der Gewürzhandel auf den Molukken strenges Monopol ist, so hat man von dort keine Angaben; doch wird das Durchschnittsquantum Macisnüsse, welches die holländische Gesellschaft während des letzten Jahrhunderts jährlich in Europa verkauft, auf 250,000 Pfd. geschätzt, abgesehen von 100,000 Pfd., welche in Indien abgesetzt werden. Obgleich der Handel von den Holländern so scharf bewacht wird, soll er doch selten sehr vortheilhaft gewesen sein. Von Java sind in den elf Jahren 1835—45 ca. 664,000 Pfd. Nüsse und 169,400 Macis exportirt worden. Der jährliche Consumo in Grossbritannien von Macisblüthe und Nüssen wird auf 140,000 Pfd. geschätzt, und da die Straits-Colonien in 1842 ca. 147,000 Pfd. Nüsse und 44,800 Pfd. Macis lieferten, so deckt dieser Ertrag allein den ganzen Verbrauch in England. In den zehn Jahren von 1833—42 hat sich die Ausfuhr von Macisblüthe und Nüssen in Penang aber verdreifacht, und da die Cultur sich rasch weiter ausbreitet, so kann man in 1852 in gleiches Resultat erwarten. Während der ersten Periode ist der Preis von Nüssen in Penang von 10 und 12 $ pr. 1000 Stück auf 4 à 5 $ gefallen, und obgleich dieser Preis seitdem (wahrscheinlich theils durch die Maassregeln der Holländer) sich ziemlich gehalten hat, so ist es doch klar, dass bei einer fortwährend zunehmenden Production ein fernerer Fall dieser Artikel eintreten muss, und ist es nach allem Anschein zu erwarten, dass die holländische Regierung sich nach einigen Jahren genöthigt sehen wird, das Monopol aufzugeben und die Molukken der freien Concurrenz zu öffnen. Der Consum von Muscatnüssen in Ostindien selbst ist enorm gross, so dass eine bedeutende Preisreduction ohne Zweifel dort weit eher als in Europa stimuliren würde.

Wenn wir uns nun noch erlauben, Ihnen über Goldgruben einige nähere Mittheilungen zu machen, so geschieht solches hauptsächlich, um Ihnen das Essentielle von allen Berichten, welche Sie gelesen haben, zu verificiren, da das Nachstehende officiell und in keiner Weise zu bezweifeln steht.

Die ursprüngliche Entdeckung wurde im September 1847 durch eine Schneidemühle gemacht, welche ein Capitain Sutter auf

einem jener Ströme errichten liess und wo sich unter dem Sande auch Goldblätter deponirten. — Die Golddepositen bestehen aus Goldsand und Blättern, welche durch einfaches Waschen gewonnen werden. Die Golddistricte mögen sich auf ca. 500 Quadratmeilen ausdehnen, und die Hauptströme heissen Sacramento, San Joachim und Jesus Maria. — Die Sammlung geschieht gegenwärtig durch ca. 4000 Menschen, welche San Francisco und die ganze Seeküste verlassen haben, incl. Matrosen und Soldaten, welche desertirt sind. Der Tageslohn ist ca. 3 £! = 50 Mrk. Crt.. — Die mässigste Schätzung des Products ist gegenwärtig 6—10 Mill. £. pr. Tag. Ein Amerikaner, welcher 15 Indianer beschäftigt, realisirt ca 650 £. pr. Woche. Zwei Männer hatten sich in zwei Wochen 2000 £. verdient. Ein Soldat hat sich während eines Urlaubs von wenigen Tagen ein Vermögen von 300 £. gemacht. — Colonel Masson fügt bei: »Hätte ich alles dies nicht gesehen, so würde ich es nicht geglaubt haben. Ich hätte dem Gouvernement von diesem Reichthum gern eine Revenüe gesichert, in Berücksichtigung aber der Ausdehnung des Landes und der kleinen bestehenden Militairmacht und des desperaten Charakters der Population, musste ich die Idee aufgeben.« Nach den letzten Nachrichten von New-York haben sich etwa 20,000 Menschen zur Reise nach Californien bereit gemacht, um theils in Caravanen über die Rocky Mountains und die Salt Plain zu Lande zu gehen, was ca. vier Monate nehmen würde, und theils, um sich in Dampfschiffen nach Chagres transportiren zu lassen, um von da den Isthmus von Darien nach Panama zu passiren, von wo die Amerikaner jetzt ein Dampfschiff nach St. Francisco haben. — Die Frage ist nun: welchen Einfluss werden diese Goldmassen auf die Waarenpreise, Lebensmittel und Eigenthum mit der Zeit in Europa ausüben?

Wir erlauben uns noch, zur Vervollständigung unserer Berichte über Macisnüsse, Ihnen über darin erwähnte Districte einige nähere Mittheilungen zu machen.

Penang enthält viele Wälder von Arica-Palmen (Betel Nut Palm), von welchen die Insel ihren Namen hat; denn Penang ist der Malayer Name einer Aricanuss. Der südliche und westliche Theil der Insel ist voll Pfeffer- und Gewürzplantagen, und das Clima ist jenem von Madeira sehr ähnlich, denn ein Winter existirt gar nicht und die Temperatur im Sommer ist sehr mässig. Ein englischer Capitain Light bekam diese Insel in 1786 als ein Hochzeitsgeschenk mit der Tochter des Königs von Quedah (auf der Halbinsel von Malacca), und übermachte dieselbe in 1800 der Ostindischen Compagnie, welche sich verbindlich machte, jährlich 10,000 Thlr. an den König von Quedah zu bezahlen, unter der Bedingung, dass der letztere auch zugleich die Wellesley-Provinz an sie abtrete. — Die Wellesley-Provinz liegt Penang gegenüber, erstreckt sich 35 engl. Meilen weit an der Küste, ist 4 Meilen breit, und muss nicht verwechselt werden mit der auf derselben Halbinsel, aber mehr südlich gelegenen englischen Besitzung, welche vorzugsweise unter dem Namen Malacca bekannt ist. Diese erstreckt sich 40 Meilen längs der Küste und 30 Meilen ins Innere, und wurde von den Holländern in 1825 an England gegen die Besitzungen Englands auf Sumatra cedirt. Während Penang und die Wellesley-Provinz vorzüglich nur Gewürze liefern, besteht der Export von Malacca aus Zucker, Zinn, Gold, Elfenbein, Wachs, Stuhlrohr, Gummi Damar, Sago und Japanholz. Diese Besitzungen, incl. Singapore, wer-

den in England mit dem Namen »die Straits-Colonien« bezeichnet, und deren Producte ebenso.

---

10) Allgemeiner Anzeiger.

Aus Kurhessen.

Nachstehender Fall, für dessen Wahrheit ich mit meinem Namen einstehe, mag zum Beweis dienen, wie weit es in Kurhessen mit Vertretung der Pharmacie bei den oberen Behörden gekommen ist.

Im August v. J. wurden in meiner Apotheke zwei Recepte, eins »für Biker in Staussebach« und eins »für Biker dahier« angefertigt. Das erstere wurde des Morgens gegen 9 Uhr gebracht, und kurz nachher auch die Arznei durch dasselbe Mädchen, welches das Recept gebracht hatte, abgeholt. Nachmittags gegen 3 Uhr wurde das zweite Receept gebracht. Da ich den Bringer des zweiten Receptes persönlich kannte und wusste, dass er von Staussebach war, so fiel es mir auf, dass auf seinem Receept »dahier« stand, und um mich kurz auszudrücken, es ergab sich, dass der Dr. Rehm dahier, welcher beide Receepte verschrieben, dieselben verwechselt hatte.

In Folge dieser statt gehabten Verwechslung der Recepte war auch die erste Arznei nicht an den Kranken gelangt, für den sie bestimmt war.

Da der Physicus Dr. Rehm dahier mir die Schuld dieser Verwechslung zuschob, so fand ich mich veranlasst, desbalb eine Beschwerde bei kurfürstlichem Ober-Medicinal-Collegium einzugeben.

In diesem hierauf erfolgenden Beschluss gab das kurhessische Ober-Medicinal-Collegium dem Dr. Rehm und mir seine »Missbilligung« zu erkennen; mir aus dem Grunde, da ich nicht genau nach dem §. 306. der Medicinal-Ordnung verfahren hätte.

Die auf diesen Fall bezüglichen Worte des genannten Paragraphen lauten:

1) Jede Arznei ist alsbald nach deren Anfertigung mit der durch das Recept vorgeschriebenen Signatur zu versehen. Dieselbe soll ausser der Firma oder dem Namen des Apothekers in deutlicher Schrift genau die Gebrauchsanweisung des Arztes und den Namen des Kranken nach dem Recepte, so wie das Datum enthalten*).
3) Ueberhaupt aber soll der Verwechslung mehrerer Kranken von gleichem Familiennamen durch weitere genaue Bezeichnung, nöthigenfalls mittelst beigefügter Wohnung, Vorname u. dergl. sorgsam vorgebeugt werden.

Das mir zur Last Gelegte war, dass ich auf die Signatur des ersten Receptes ausser dem Namen, welchen ieb darauf geschrieben hatte, nicht auch noch die Wohnung, »in Staussebach« hinzugefügt hatte.

Da am Nachmittage ein Recept mit gleichem Namen kam, deshalb

---

*) Hier fehlt der zweite Satz des §. 306, welcher dem Apotheker aufgiebt, »sich jedenfalls von der richtigen Verabfolgung für die betreffende Person bei der Verabreichung der Arznei zu überzeugen.« F.

sollte ich schon des Vormittags die für einen solchen Fall im §. 306. der Medicinal-Ordnung angeordneten Vorsichtsmaassregeln anwenden. Eine ähnliche Zumuthung, wie in nachstehendem Befehl eines Officiers:

»Morgen früh um 8 Uhr wird ausmarschirt; wenn es aber da regnen sollte, dann schon um 6 Uhr.«

Das kurhessische Ober-Medicinal-Collegium findet etwas Aussergewöhnliches darin, wenn vom Arzte der Ort, wo der Kranke her ist, auf dem Recepte angegeben ist, obgleich dies eine überall eingeführte Sitte ist, und namentlich auch der Dr. Rehm den Wohnort auf allen Recepten angieht. Ich habe gegen diesen Beschluss bei kurfürstlichem Ober-Medicinal-Collegium remonstrirt, und da er hierauf nicht zurückgezogen wurde, so reichte ich eine Beschwerde bei kurfürstlichem Ministerium des Innern ein; allein auch von dieser Behörde wurde der angeführte Beschluss bestätigt.

Kirchhain in Kurhessen, 20. Januar 1849.

F. Hartert, Apotheker.

Um in dieser Angelegenheit, welche eine Beschuldigung gegen die kurhessische Ober-Medicinal-Behörde enthält, auch die Ansicht dieses Collegiums zu ermitteln, wendete sich die Redaction unter Mittheilung der Anschuldigung an den Hrn. Collegen Dr. Fiedler in Cassel und erhielt darauf den beifolgenden Bescheid, der hier mit aufgenommen werden musste.

Cassel, den 31. Januar 1849.

In der Hartert'schen Angelegenheit bin ich ermächtigt, Ihnen aus den Untersuchungsacten folgende Mittheilung zu machen; vorher muss ich aber noch bemerken, dass Hr. Hartert in dem von ihm citirten §. 306. unserer Medicinal-Ordnung den zweiten Satz ausgelassen hat, worin es heisst:

»Wird die Arznei nicht sogleich nach ihrer Anfertigung abgegeben, so muss sie auf dem Recepte an einem dazu bestimmten Orte stehen bleiben, und hat der Apotheker bei der Verabreichung sich nochmals von der Uebereinstimmung der Signatur mit dem Recepte und jedenfalls von der richtigen Verabfolgung für die betreffende Person zu überzeugen.«

Da nun der Apotheker Hartert, wie aus der geführten Untersuchung sich ergab, wusste, dass beide Personen — Bäcker Bicker Sohn in Kirchhain und Bicker in Staussebach — zu gleicher Zeit bei ihm Arznei schon empfangen hatten und er weder zur Verhütung von Verwechselung, den auf dem Recepte des einen gleichnamigen Kranken vom Arzte bemerkten Wohnort »Staussebach« auf die betreffende Signatur, vorschriftsmässig gesetzt hat, noch bei der von ihm selbst abgegebenen Arznei, nach der obigen Vorschrift, von der richtigen Verabfolgung für die betreffende Person sich überzeugt hat, so musste eine Versäumniss seinerseits darin erkannt werden, auf die nachstehender Beschluss folgte:

Da aus den verhandelten Acten hervorgeht:

1) dass der Kreisphysicus Dr. Rehm wegen der Abgabe der für die bezeichneten gleichnamigen Kranken von ihm verschriebenen Recepte, in seiner Abwesenheit zur Verhütung einer Verwechselung nicht zureichende Fürsorge getroffen, dadurch aber die erste Veranlassung zu der statt gehabten Verwechselung durch seine Angehörigen, für deren Verfahren er in solchen Fällen stets verantwortlich ist, gegeben;

2) dass aber auch der Apotheker Hartert gefehlt hat, indem er dem §. 306. der Medicinal-Ordnung entgegen, unterliess, den Wohnort des einen Kranken, wie er auf dem Recepte angegeben war, auch auf die Signatur zu schreiben und bei der Verabfolgung der Arznei nach deren Bestimmung, in Betreff des Kranken sich genau zu erkundigen;

so wird beiden Medicinalpersonen über ihr Verfahren in diesem Falle die Missbilligung des Ober-Medicinal-Collegii zu erkennen gegeben, dem Kreisphysicus Dr. Rehm aber insbesondere empfohlen, in der Folge in solchen Fällen, wenn er für eine deshalbige richtige Besorgung durch seine Angehörigen nicht einstehen kann, die Recepte dem betreffenden Kranken alsbald in das Haus, oder direct in die Apotheke zu schicken.

Auf die vom Apotheker Hartert hierauf gemachte Remonstration wurde ihm dann Folgendes erwiedert:

»Da nach dem Eingang des §. 306. der Medicinal-Ordnung jede Arznei mit der durch das vorliegende Recept vorgeschriebenen Signatur zu versehen ist, das Recept für Bicker's Sohn aber ausdrücklich den Zusatz hatte »in Staussebach«, welcher von dem Apotheker in der, der Arznei gegebenen Signatur weggelassen, hierdurch jener Bestimmung offenbar entgegen gehandelt wurde; so behält es bei dem Beschlusse vom 27. Septbr. l. J. lediglich sein Bewenden, wobei dem Apotheker Hartert insbesondere bemerklich gemacht wird, dass das Ungewöhnliche des Zusatzes des Wohnorts des Kranken auf dem Recepte ihn darauf hätte aufmerksam machen sollen, dass dabei behufs Vermeidung einer Verwechselung vom Arzte nach Maassgabe des Schlusssatzes des §. 306. der Medicinal-Ordnung verfahren worden sei, und dass es um so weniger dem Apotheker gestattet sein kann, dergleichen ungewöhnliche Zusätze auf der Signatur der Arznei wegzulassen, wenn derselbe den Grund dieser Zusätze auch nicht kennt.«

Da, hiermit nicht beruhigt, der Apotheker Hartert sich mit einer desfallsigen Beschwerde an Kurfürstliches Ministerium des Innern wandte, forderte dasselbe die Untersuchungsacten ein und verfügte nach davon genommener Einsicht, dass das Ober-Medicinal-Collegium nachfolgenden Beschluss dem Apotheker Hartert bekannt mache:

»Da nach §. 306. der Medicinal-Ordnung vom 10. Juli 1830 jede Arznei alsbald nach deren Anfertigung mit der durch das Recept vorgeschriebenen Signatur zu versehen ist, und der Verwechselung mehrerer Kranken von gleichem Familiennamen durch weitere genaue Bezeichnung, nöthigenfalls mittelst beigefügter Wohnung, Vornamen u. dergl. sorgsam vorgebeugt werden soll, der Beschwerdeführer aber, indem er, statt der Signatur auf dem Recepte »Bicker Sohn in Staussebach«, nur setzte »Herr Bicker Sohn« die gedachte Vorschrift nicht befolgt hat; so wird die Beschwerde zurückgewiesen.«

Hoffend, dass Sie aus diesem Actenauszuge das Gegentheil von dem ersehen werden, was der Apotheker Hartert in seinem zur Veröffentlichung beabsichtigten Inserate die Behörden anzuschuldigen bemüht ist, wäre es in diesem Falle wünschenswerth, bei etwaiger Rückantwort ihm ihre Ansicht darüber zu erkennen zu geben, wobei ich schliesslich noch bemerke, dass Herr Apotheker Hartert kurze Zeit vorher, wegen einer auf Anzeige des Kreisphysicus vor dem Kreisamte gegen ihn geführten, zu seinem Nachtheile ausgefallenen,

Fehler in der Receptur betreffenden Disciplinar-Untersuchung, in eine Strafe und die Kosten verurtheilt werden musste.

Fiedler.

Billige Gelegenheit, Mitglied einer gelehrten Gesellschaft zu werden.

Vor einigen Tagen erhielt ich nachstehende gedruckte Einladung unfrankirt durch die Post. Ich glaube der Aufforderung: »dieselbe im Kreise meiner würdigsten Bekannten baldgefälligst zu verbreiten«, am besten nachzukommen, wenn ich dieses Circular in unserm vielgelesenen Archiv abdrucken lasse; es folgt hier:

Münchener Verein für Naturkunde.

Indem wir Sie *(plenissimo titulo)* zum Beitritt unsers, 1847 unter allerhöchstem Schutze, zur Anregung tieferer Naturstudien und höherer göttlicher Erkenntniss gegründeten Vereins für Naturkunde ehrerbietigst einladen, glauben wir uns der Hoffnung hingeben zu können, dass Sie, als ein Freund der Natur und deren tieferer Erkenntniss, diese Einladung annehmen und den Verein durch Ihren Beitritt ehrend erfreuen werden. Zugleich stellen wir die Bitte, Sie möchten diese unsere Einladung auch im Kreise Ihrer würdigsten Bekannten baldgefälligst verbreiten, indem es uns nicht möglich ist, solche jedem Einzelnen, der etwa Interesse nehmen dürfte, besonders zuzustellen.

Auf Kosten des Vereins wird eine Zeitschrift, das Neueste, Wichtigste und Interessanteste aus dem Gebiete der Naturwissenschaft, geistiger und sittlicher Cultur, Land- und Forstwissenschaft, Länder- und Völkerkunde, Erfindungen und Entdeckungen etc. enthaltend, gegen einen Beitrag von 12 kr. an die verehrlichen Herren Mitglieder portofrei versendet.

Sollte es Ihr Wunsch sein, unserm Vereine beizutreten, so bitten wir, Ihre Erklärung zum Beitritt mit Entrichtung einer Gebühr von mindestens 60 kr. rhein. für Ausfertigung und Zusendung des Diploms »an das Secretariat« unsers Vereins »zu Mittersendling bei München, im Vereinslocale Haus No. 16«, wo möglich portofrei gelangen zu lassen, wobei wir zu bemerken uns beehren, dass bis Ostern das Mitgliederverzeichniss im Druck erscheinen und jedem Mitgliede zugestellt werden wird.

Wir verbinden hiemit die Versicherung unserer reinsten Hochachtung!

München, am 18. Februar 1849.

Der provisorisch gewählte geschäftsführende Ausschuss des Münchener Vereins für Naturkunde.

Ritter Fr. von Mayer, z. Z. Präsident. — G. Tilesius, z. Z. Secretair.

Ich gestatte mir nicht, dem Urtheile und den Betrachtungen, welche dieses Actenstück bei dem geneigten Leser vielleicht anregt, vorzugreifen, sondern begnüge mich, es mit diplomatischer Genauigkeit wiederzugeben.

E. G. Hornung.

Zu verkaufen.

Zu den lästigen, zeitrauhenden Arheiten in den Apotheken gehören: Das Ausrollen der Pflasterstangen, das Abschneiden und Wiegen der kleinen Stücke zum Verkauf, auch ist eine gewisse Handfertigkeit nöthig, um die Pflasterstangen von gleichförmiger Dicke accurat auszurollen. Seit mehreren Jahren habe ich nach meiner Angahe folgende Instrumente zu diesen Zwecken anfertigen lassen und im Gebrauche, ich kann sie als praktisch gut empfehlen, und da ich glaube, manchem meiner Herren Collegen damit nützen zu können, so habe ich solche jetzt auch zum Verkauf vorräthig, als:

Eine Ausrollebank mit Ausroller, welche so eingerichtet ist, dass auf eine einfache Weise die Pflasterstangen alle genau von gleicher verlangter Dicke ausgerollt werden.

Ein doppeltes Pflastersehneidemesser mit Schraube, mit welchem mehrere Stangen Pflaster auf einmal in kleinen Verkaufstücken von gleicher Länge und richtigem Gewicht abgeschnitten werden.

Eine Abtheilemaasse nebst Abtheiler, zu Tafelpflaster (z. B. *Cerat. Res. Burg.*), welches die Tafel in 4, 8, 16, 32 Stücke theilt und schneidet, genau von verlangtem Gewicht.

Alle diese Geräthschaften kosten insgesammt $2\frac{1}{3}$ Thaler und sind einfach und ohne Kunstfertigkeit zu gebrauchen.

Die Vorzüge derselben sind folgende: Die Pflasterstangen werden alle von einer egalen verlangten Dicke ausgerollt und in kleinere Verkaufsstücke von richtigem Gewichte geschnitten, die Tafelpflaster in längliche Quadratstöcke von richtigem Gewicht getheilt und geschnitten. Die Arbeit geht rasch von statten, so dass man in kurzer Zeit mehrere Pfund Pflaster ausrollen und mit leichter Mühe in kleinere Stücke von beliebigem richtigem Gewicht schneiden kann.

Eine Gebrauchsanweisung kommt dabei.

Wernigerode, im April 1849. J. A. Forcke, Apotheker.

Anzeige.

Die von mir bereits früher als erschienen angekündigten pharmaceutischen Signaturen sind bereits in so vielen Officinen Deutschlands und des Auslandes eingeführt, dass deren Zweckmässigkeit neben Eleganz und billigem Preis nicht mehr in Frage zu stellen ist. Ich erlaube mir, dieselben wiederholt angelegentlichst zu empfehlen, und stehen jederzeit Proben zu Befehl.

Das vollständige Exemplar von circa 3000 Schildern in 7 verschiedenen Grössen, auf ein starkes lebhaft orange Papier mit kräftiger deutlicher Schrift gedruckt, kostet incl. Catalog dazu 5 Thlr., doch wird bei baarer Zahlung ein angemessener Rabatt bewilligt.

Cassel, im April 1849. Heinr. Hotop.

Dank.

Hr. Apoth. Bracht in Osterburg hat seinen Beitritt zu dem Gehülfen-Unterstützungs-Verein nach Dr. Walz Vorschlage (s. Märzheft des Archivs) mit 3 Thlr. jährlichen Beitrags, incl. für Gehülfen und Lehrling, erklärt, was dankend angenommen wird.

Das Directorium.

Dank.

Für Hrn. Ziegeldecker sind eingegangen und an ihn abgesandt: 3 Thlr. von Freunden aus Cöln, 2 Thlr. von HH. Bohlen und Reissner in Dessau, Horn in Schönebeck und Bley in Bernburg.

Offene Gehülfenstellen.

Einem älteren Gehülfen, welchem daran gelegen sein sollte, an einem kleinen Orte ein gutes Unterkommen zu finden, kann zu Johannis d. J. eine Stelle beim Apotheker Rehfeld in Hecklingen im Anhalt-Bernburgschen empfohlen werden.

Ein gediegener Pharmaceut kann gegen einen Gehalt von 200 fl. und unter sonstigen günstigen Verhältnissen bis Michaelis d. J. bei mir eintreten.

Fulda. C. P. Rullmann, Hof-Apotheker.

Lehrling wird gesucht.

Ein junger Mann, welcher sich der Pharmacie widmen will, findet ein Unterkommen beim Apotheker Rimbach in Jülich.

Verkaufs-Anzeige.

Schönsten, streng nach der Vorschrift der preuss. Pharmakopöe dargestellten *Syrup. Violarum* verkaufe ich à Pfund 17 Sgr., *Syrup. Rubi Idaei* und *Syrup. Spinae cervin.* à Pfund 7½ Sgr.

Apotheker Bracht in Osterburg.

Apotheken-Verkauf.

Eine in einem Marktflecken des mittlern Deutschlands allein befindliche Apotheke soll, dem reellen Werthe derselben gemäss, für circa 6000 Thlr. Cour. unter übrigens sehr vortheilhaften Bedingungen käuflich abgegeben werden. Nähere Auskunft ertheilt der Hr. Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg.

Anzeige.

Den Apothekern des Königreichs Hannover zeige ich hiemit an, dass von Seiten des Lehrter Apotheker-Vereins eine Taxe der in unserer Pharmakopöe nicht officinellen Arzneimittel herausgegeben und das Exemplar derselben bei mir für 2 Ggr. zu haben ist.

Hannover, den 30. April 1849. W. Stromeyer,
Apotheker in Hannover.

Mühlbach, am 12. März 1849.

Hochzuverehrende Herren Collegen!

Aus öffentlichen Blättern werden Sie wohl das traurige Schicksal erfahren haben, welches unter den Städten Siebenbürgens auch Mühlbach durch die unter Bem's Anführung plündernden ungarischen Truppen erlitten hat. Mit wahrhaft vandalischer Wuth haben diese Genannten auch meine Apotheke, welche als Heilanstalt für die leidende Menschheit von jedem civilisirten Feinde als ein unverletzliches Heiligthum geschont worden wäre, gänzlich zerstört, mich all' meiner Habe beraubt und so mich zum Bettler gemacht. Verzweifeln müsste ich, beseelte mich nicht der Glaube an die Milde und Hochherzigkeit meiner edlen Herren Collegen, die durch uneigennützige Unterstützung allein mich in den Stand setzen können, mein Geschäft wieder einzurichten. In diesem Vertrauen flehe ich die Grossmuth aller meiner Herren Collegen im In- und Auslande, vorzugsweise durch die Herren Gremial-Vorsteher an, und bitte Sie, einem Unglücklichen Ihre Unterstützung nicht versagen zu wollen.

Mit dem heissen Flehen, dass Gott Sie vor ähnlichen Prüfungen in Gnaden bewahren wolle, empfiehlt sich hochachtungsvoll

Ew. Wohlgeboren dankbarster College
Friedrich Binder,
Apotheker.

N. S. Die milden Beiträge bitte ich an meinen Bruder Eduard Binder, diplomirten Gehülfen in der Apotheke zur Dreifaltigkeit, alte Wieden in Wien, schicken zu wollen.

Alle Greuel eines verheerenden Krieges wüthen in Ungarn und Siebenbürgen in den noch vor wenigen Monaten so blühenden, reich gesegneten Provinzen.

Eingewandert aus Sachsen, haben unsere deutschen Freunde in friedlichster Eintracht mit Slaven und Ungarn die neue Heimath in Siebenbürgen getheilt und unter den Institutionen des neuen Vaterlandes durch Jahrzehnde freundnachbarlich glücklich gelebt. Siebenbürgen trifft der Rückschlag der Bewegungen um so härter, als das Heer der Empörer von der Hauptmacht der kaiserlichen Armee an es gedrängt, die dem Kaiser treu gebliebenen Stämme und Districte als Feinde behandelt. Ich zweifle nicht, dass der Hülferuf unsers Herrn Collegen erhört und sein Schicksal in unserm Vaterlande vielen Antheil finden wird.

Möge die Unterstützung eine reichliche sein! Als sächsischer Stamm zählen die Bewohner Siebenbürgens viele Blutsverwandte in Deutschland. Hand in Hand mit Deutschland schreitet Oesterreich im Staatsleben wie in der Wissenschaft vor. Deutschlands pharmaceutische Zeitschriften sind auch in Oesterreich viel verbreitet. An Sie ergeht daher auch die herzliche Bitte, Herrn Binder's Ansprache an seine Collegen auch in Ihrem Blatte gütigst mittheilen zu wollen.

W. F. Sedlaczek in Wien.

Das entsetzliche Unglück des Herrn Collegen Binder veranlasst uns, diejenigen Herren Collegen, welchen seine Noth zu Herzen geht, und die ihm ein Scherflein der milden collegialischen Gesinnung wollen zu Theil werden lassen, aufzufordern, dasselbe durch die Herren Kreis- und Vicedirectoren an Herrn Ehrendirector Dr. Fr. Meurer in Dresden einzusenden, der darüber Rechenschaft ablegen wird.

Das Directorium.

*

Von Berlin aus sind zwei Aufsätze des dortigen Pharmaceuten-Vereins der Redaction zugegangen. Beide sind gegen den von Dr. Bley geschriebenen Aufsatz im Januarhefte d. J. S. 106 »Ueber die Petition der Pharmaceuten-Vereine von Berlin und Breslau an die Nationalversammlung, um Reform des Apothekerwesens. Berlin 1848.« gerichtet. Hauptsächlich wird darin der Satz bestritten, dass nicht bloss das Examen, sondern nur die längere Verwaltung einer Apotheke zur Beurtheilung des Apothekerwesens im Staate befähige, ein Satz, dessen Richtigkeit wohl jedem ruhig Denkenden einleuchtet, und dann verlangt, dass alle Concessionen künftig nur persönliche sein sollen. Die Art, wie das Ganze ausgeführt ist, ist keine ruhige und würdige, auch abgesehen von den persönlichen gegen Dr. Bley gerichteten Schmähungen. Beide Aufsätze sind ganz im revolutionairen Geiste der Jetztzeit geschrieben. Da für das Archiv wichtigeres und würdigeres Material vorhanden ist, so haben wir diese beiden Aufsätze, die nur Streit- und Schmähschriften sind über einen Gegenstand, der bereits im Archiv besprochen worden, wie wir glauben, im Interesse unserer Leser zurückgewiesen.

Die Redaction des Archivs für Pharmacie.

Berichtigung.

Der Hr. Apotheker in Marienberg heisst nicht Tachslein, sondern Jackstein.

Hannover, gedruckt bei den Gebr. Jänecke.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CVIII. Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber die Theorie der Aetherbildung;

von

Dr. Mohr.

(Fortsetzung von Bd. CVIII, Heft 2. pag. 158.)

Die Widersprüche der Aethyltheorie mit den Thatsachen der unorganischen Chemie sind so zahlreich, und unter sich so übereinstimmend und consequent, dass sie zu dem Schlusse berechtigen, die Aethyltheorie enthalte in ihrer Anschauungsweise einen Fehler, dessen Folgen gerade diese Gewaltthätigkeit gegen bestehende Thatsachen sind, und es möge deshalb der Versuch gerechtfertigt erscheinen, diese Widersprüche zu lösen, und die Theorie sowohl in sich, als in Vergleich mit der unorganischen Chemie richtiger zu begründen.

Es sei mir nun erlaubt, diese Ansichten über die Bildungsgeschichte des Aethers im Zusammenhange zu entwickeln.

Wenn 2 At. Schwefelsäure (S^2O^6) mit 1 At. Weingeist ($C^4H^6O^2$) zusammen in Wechselwirkung kommen, so tritt, vermöge der Affinität des Sauerstoffs (der Säure) zum Wasserstoff des Weingeistes eine wechselseitige Zersetzung ein. 1 At. Sauerstoff der Säure tritt mit 1 At. Wasserstoff des Weingeistes zu Wasser zusammen. Dieses Wasser verbindet sich mit dem Ueberschusse der nicht

veränderten Schwefelsäure, und die Reste der beiden zersetzten Körper vereinigen sich zu dem Körper, den die Aethyltheorie Aetherschwefelsäure nennt.

Aus $C^4H^6O^2$ und S^2O^6 entsteht $C^4H^5O^2$ und S^2O^5 und 1 At. Wasser.

Man erkennt in der neuen Verbindung die Formel der Unterschwefelsäure und die eines neuen Körpers $C^4H^5O^2$, der keinen Namen hat. Es ist Weingeist weniger 1 At. Wasserstoff. Diese Verbindung lässt sich eben so wenig darstellen, wie die Radicale und die Bestandtheile der Amide im Allgemeinen, die zwar durch Zersetzung mit Wasser in uns bekannte Stoffe verwandelt, aber nicht in ihre Bestandtheile zerlegt werden können. Die Nichtdarstellbarkeit dieses Körpers kann nicht als ein Grund gegen seine Existenz angesehen werden, denn er theilt sie mit der Salpetersäure, Essigsäure, Kleesäure, geschweige denn auch mit dem Aethyl, Methyl und ähnlichen.

Da wir jedoch im Verlaufe dieser Darstellung öfter mit diesem Körper zu thun haben, so möge er der Kürze halber den Namen Aldid tragen, welcher entfernt, nach der gleichartigen Entstehung, an Aldehyd erinnert. Die in der Verbindung enthaltene Säure ist S^2O^5. Es soll hierdurch nicht geradezu behauptet werden, dass diese Säure Unterschwefelsäure sei, obgleich dafür die bedeutendsten Analogieen vorliegen. Alle unterschwefelsauren Salze sind in Wasser löslich, wie die der Aldidunterschwefelsäure. Beim Concentriren beider Säuren tritt unter Zersetzung gemeine Schwefelsäure auf, mit der bekannten Barytreaction. Werden die Salze beider Reihen mit Salpetersäure oder Chlor höher oxydirt, so entstehen aus beiden doppeltschwefelsaure Salze oder wenigstens 2 At. Schwefelsäure. Gegen die Annahme von Unterschwefelsäure spricht erstlich der Umstand, dass wir den hypothetischen Körper Aldid nicht als einen basischen kennen, demnach also gar nicht einzusehen ist, wie sich die Unterschwefelsäure mit ihm verbinden könne. Ferner zeigt die hypothetische Aldidunterschwefelsäure nicht alle

Zersetzungserscheinungen der unterschwefelsauren Salze. Da die Unterschwefelsäure eine schwächere Säure, als die Schwefelsäure ist, so können wir uns nicht deutlich machen, wie in einer heissen Flüssigkeit die Aldidunterschwefelsäure neben freier Schwefelsäure bestehen könne. Eine Zersetzung nach Art des Salpeters durch Schwefelsäure ist aber nicht anzunehmen, so lange die basische Natur des Aldids, wofür gar nichts spricht, nicht nachgewiesen ist.

Es scheint demnach das richtigste zu sein, die Aldidunterschwefelsäure oder Aetherschwefelsäure als ein Ganzes anzunehmen, bestehend aus vier Elementen und als begabt mit den Eigenschaften, die wir daran kennen. Die empirische Formel $C^4 H^5 S^2 O^7$ würde alsdann zugleich die rationelle sein, weil alle willkürlichen Spaltungen der Formel in binäre Verbindungen zu Schwierigkeiten führen, die sich durch Reactionen nicht lösen lassen. Weiter unten werden wir sehen, dass diese Ansicht auch bei den zusammengesetzten Aetherarten und verschiedenen andern Stoffen als sehr wahrscheinlich hervortritt.

Dass die Verbindung $C^4 H^5 S^2 O^7$ keine Reactionen auf Schwefelsäure mit Barytsalzen giebt, kann nicht ferner auffallen, da Schwefelsäure nicht als Bestandtheil darin vorkommt.

Obiges Atom der unbekannten zusammengesetzten Säure wird durch 1 At. einer Basis vollkommen gesättigt, und es entsteht eine Reihe in Wasser löslicher Salze, deren Zersetzungen mit jener der Unterschwefelsäure grosse Aehnlichkeit haben.

Nehmen wir Unterschwefelsäure darin an, so wird auch deren Atom ($S^2 O^5$) durch ein Atom Basis neutralisirt, und es bleibt dem damit verbundenen Körper keine Rolle übrig als Basis zu fungiren. Die Nachweisung der Unterschwefelsäure auf gewöhnlichem Wege gelingt aber hier aus dem Grunde nicht, weil der damit verbundene Körper ($C^4 H^5 O^2$) 1 At. Sauerstoff abgiebt, selbst in Aether übergeht, und die Unterschwefelsäure in 2 At. Schwefel-

säure verwandelt. Damit tritt dann auch die Barytreaction augenblicklich wieder ein.

Die Bildung des Aethers aus der Aldidunterschwefelsäure oder der quaternären Verbindung ersten Ranges findet demnach in Folge einer wirklichen Zersetzung statt. S^2O^5 nehmen 1 At. Sauerstoff aus dem Aldid ($C^4H^5O^2$) auf, gehen in 2 At. Schwefelsäure über, und das veränderte Aldid entweicht als Aether (C^4H^5O). Die wirksamen Affinitäten dieser Zersetzung ist einerseits die Verwandtschaft der S^2O^5 zu 1 At. Sauerstoff, um Schwefelsäure zu bilden, und andererseits die Flüchtigkeit der neuen Verbindung, Aether, welche sich als ein chemischer Complex losreisst und deshalb das überzählige Atom Sauerstoff an den darnach begierigen Körper abgiebt.

Die Wärme ist aber die letzte wirksame Ursache, welche diese Affinitäten hervorruft. Die Aetherbildung kann deshalb auch nur an denjenigen Stellen statt finden, wo die Wärme in das Gemenge eindringt, nämlich an dem Boden und den Wänden des Gefasses. Erst bei einer hohen Temperatur des Gemenges findet erfahrungsgemäss die Aetherbildung statt. Da aber der einmal gebildete Aether zu der freien Schwefelsäure keine Beziehung hat, weil wir ihn von jeder basischen Eigenschaft entblösst sehen, so muss er, da seine Bildung weit über seinem Siedepuncte statt findet, jedesmal mit den Erscheinungen des Siedens auftreten Es kann deshalb nicht länger auffallen, dass Aetherbildung ohne Sieden nicht statt findet. Diese Thatsache, zusammengehalten mit jener, dass trotz eines sehr heftigen Feuers die Temperatur des Aethergemenges nicht bedeutend steigt, und dass die zum Abkühlen nöthige Wassermenge klein erscheint zu der Intensität des Destillationsfeuers, führen zu der Ansicht, dass eine gewisse Menge von Wärme bei der Bildung des Aethers im Aether latent werde, und in demselben nicht als physikalische Wärme, d. h. fühlbare oder durch Abkühlung und Condensation fühlbar werdende, sondern als chemische Eigenschaften, als niedriger Siedepunct, geringes specifisches Gewicht, bedeutender Ausdehnungscoefficient,

hohe Spannung der Dämpfe, grosse Beweglichkeit der Tropfen, niederer Frostpunct enthalten sei. Diese Eigenschaften nenne ich deshalb chemische, weil sie mit der chemischen Zusammensetzung innig zusammenhangen, weil sie nicht an ein Thermometer oder Kühlwasser übertragen werden können, sondern dem Aether, so lange er seine chemische Zusammensetzung behält, anhaften.

Die beständig fortdauernde Aetherbildung gründet sich nun auf die neue Einwirkung der aus der Aldidunterschwefelsäure entstandenen gemeinen Schwefelsäure auf unzerlegten Weingeist. Die Neubildung der Aldidunterschwefelsäure gründet sich ihrerseits auf die Verwandtschaft des Wasserstoffs zum Sauerstoff. Diese Zersetzung findet in dem ganzen Gemenge schon bei niederen Temperaturen statt, um so eher bei der vorhandenen hohen. Die neugebildete Aldidunterschwefelsäure kommt ihrerseits zur Zersetzung, wenn sie an den Boden der Retorte gelangt und Wärme in sie einströmt. Es findet alsdann wieder die fernere Zersetzung der Aldidunterschwefelsäure in Aether und Schwefelsäure statt. In dem ganzen cubischen Inhalte der Retorte ist nur Aldidunterschwefelsäure vorhanden. Die Aetherbildung hängt nur von der Grösse der erwärmten Gefässwände nnd der Intensität des Feuers ab.

Die Aethyltheorie lässt die Aetherschwefelsäure bei derselben Temperatur entstehen und zerfallen. Dies ist eine grosse Schwierigkeit, weil sie keine Zersetzung, sondern ein blosses Trennen annimmt. Nach unserer Ansicht finden hintereinander zwei ganz verschiedene Zersetzungen an verschiedenen Stellen des Gefässes statt. Der neu entstandene Körper hat keine Qualitäten, dass er mit den übrigen Stoffen in Wechselwirkung treten könnte. Er muss, einmal gebildet, entweichen.

Die ununterbrochene Fortdauer der Operation verlangt, dass die Schwefelsäure nicht durch aus dem Weingeist ausgeschiedenes Wasser verdünnt werde. Die Erfahrung lehrt, dass Wasser gleichzeitig mit dem Aether überdestillirt. Diese Frage ist von Liebig auf physi-

kalischem Gebiete glücklich gelöst worden. Aetherdampf aus einem heissen Gemenge entwickelt, verhält sich zu Wasser wie ein heisses permanentes Gas. Wasser löst sich darin auf, und beide Dämpfe gehen vereinigt über und werden zusammen verdichtet. Bei einem glücklichen Gange der Operation bleibt das Aethergemenge lange Zeit unverändert. Concentration, Temperatur, richtige Form der Retorte tragen zu diesem Resultate wesentlich bei.

Bei sehr hoher Temperatur des Gemenges ändert sich noch einmal das Spiel der Affinitäten. In welcher Art dies geschehe, kann nicht bestimmt angegeben werden, weil die relativen Mengen der Zersetzungsproducte unbekannt sind. Sicher ist aber, dass die Entwickelung von ölbildendem Gase nicht allein auf der wasseranziehenden Kraft der Schwefelsäure beruht, und dass diese immer mit zersetzt wird, sei es nun, dass die Unterschwefelsäure noch 1 At. Sauerstoff abgiebt, oder dass sie sich in schweflige und Schwefelsäure spaltet. Die Sache lässt sich auf verschiedene Weise erklären. Aether durch glühende Röhren geleitet, giebt Wasser und ölbildendes Gas unter den Zersetzungsproducten. Noch einmal dringt Wärme in den Aether ein und erzeugt aus einer flüchtigen Flüssigkeit ein permanentes Gas. Oelbildendes Gas kann in keiner Art in Aether oder Weingeist zurückgeführt werden, Aether in Weingeist nur sehr schwierig und in einer einzigen Art.

Die Bildung der neutralen Aetherarten mit organischen Säuren erklärt sich ebenso consequent. Von Essigsäure wird angegeben, dass sie direct durch längere Digestion mit Alkohol in Essigäther übergehe. Mir ist der Versuch nicht gelungen, indem ich Eisessig und 96procentigen Weingeist in Dampfform zusammen durch ein sehr heisses, aber nicht glühendes Porcellanrohr leitete. Ich erhielt die Essigsäure und den Weingeist unverbunden, ohne den geringsten Geruch von Essigäther. Wenn übrigens das Factum der directen Vereinigung nach Lauragais und Pelletier feststeht, so ist die Erklärung sehr einfach. 1 At. Sauerstoff der Essigsäure verbindet sich mit 1 At.

Wasserstoff des Weingeistes zu Wasser und treten aus, die Reste beider Körper treten zu Essigäther zusammen. $C^4 H^5 O^2$ und $C^4 H^3 O^3$ geben $C^4 H^5 O^2 + C^4 H^3 O^2$ und HO.

Die Verbindung $C^4 H^3 O^2$ ist keine Essigsäure mehr, und wir sind deshalb auch nicht berechtigt, die Reactionen derselben zu verlangen. Die Aethyltheorie lässt das Wasser allein aus dem Weingeist austreten; sie behält deshalb Essigsäure in der Formel, ohne sie im Körper nachweisen zu können. Der Essigäther ist nach unserer Ansicht ein amidartiger Körper, der sich zu Essigsäure und Weingeist wie das Oxamid zu Kleesäure und Ammoniak verhält. 1 At. Wasser ist ausgetreten, und die ursprünglichen Bestandtheile sind nicht mehr zu erkennen. In beiden Fällen können sie durch Aufnahme von 1 At. Wasser wieder hergestellt werden. Die Ansicht, die zusammengesetzten Aether als amidartige Körper zu betrachten, ist schon von Poggendorf in seinen Annalen (Bd. 37. S. 75.) ausgesprochen, dagegen weder verfolgt noch widerlegt worden.

Nach Gaultier de Claubry *) entstehen diese Aetherarten am leichtesten, wenn man auf die möglichst ohne Zersetzung und Sublimation erhitzten Säuren den absoluten Alkohol tropfenweise fallen lässt. Diese Bereitungsart hat die grösste Aehnlichkeit mit der Darstellung des Oxamids durch trockne Destillation von kleesaurem Ammoniak, oder wenn man Ammoniak über stark erhitzte Kleesäure leitet. Im Oxamid ist keine Kleesäure und kein Ammoniak enthalten; sie sind aber auch nicht in seiner Formel. Die Zersetzungen des Oxamids durch Wasser und verdünnte Alkalien hat eine so auffallende Aehnlichkeit mit jener des Oxaläthers, dass eine gleichartige Zusammensetzung dadurch höchst wahrscheinlich wird. In beiden Fällen entsteht Kleesäure, und sogleich tritt auch die bekannte Reaction wieder ein. Die Zersetzung geht schon in reinem, kaltem Wasser vor sich, sie wird durch Erwärmen unterstützt und durch Körper, die mit einem der Bestandtheile eine Verbindung eingehen können, sehr beschleunigt.

*) Berzelius' Jahresber. Bd. 23. p. 518.

In beiden Fällen dauert die Zersetzung eine namhafte Zeit, und da wir vom Oxamid wissen, dass es 1 At. Wasser zersetzen und aufnehmen muss, so können wir aus der ganz gleichartigen Erscheinung beim Oxaläther, Essigäther u. s. w. auf einen gleichen Vorgang schliessen. Ueberhaupt ist die Frage hier zur Discussion zu bringen, ob wir das Oxamid, die organischen Aetherarten als binäre Verbindungen betrachten dürfen. Wir können die hypothetischen Bestandtheile des Oxamids, des Oxaläthers, des Essigäthers nicht einzeln darstellen. Alle uns bekannten Reactionen, wodurch Kleesäure, Ammoniak, Weingeist auftreten, geschehen nach einer Wasserzersetzung. Wenn das Oxamid keine binäre Verbindung aus $C^2 O^2$ und NH^2 ist, sondern eine quaternäre Verbindung des ersten Ranges, wie Harnstoff, so kann es uns nicht wundern, dass es uns nicht gelingen will, das Amidogen (NH^2) darzustellen. Ein solcher Körper existirt nicht. Es ist alsdann auch kein Kohlenoxyd ($C^2 O^2$), so wenig wie in der Kleesäure darin enthalten, sondern alle vier Stoffe sind zu einem Ganzen verbunden, und die empirische Formel $C^2H^2NO^2$ ist zugleich die rationelle.

Das Atomgewicht des Oxamids ist uns unbekannt, da es keine chemische Verbindungen eingeht. Dasselbe ist auch mit den Aetherarten der Fall. Essigäther erschien uns oben als aus $C^4 H^5 O^2 + C^4 H^3 O^2$ zusammengesetzt. Sehen wir ihn als ein Ganzes an, da diese Theile nicht dargestellt werden können, so ist seine Formel $C^8 H^8 O^4$ oder auch, wenn man will, $C^2 H^2 O$, da wir kein Atomgewicht kennen. Die Analogie mit den anderen Aetherarten kann uns veranlassen, diese Division nicht auszuführen, weil sonst 4 Atome Essigäther mit 1 Atom Wasser Essigsäure und Weingeist bilden würden, während beim Oxaläther ($C^6 H^5 O^4$), der keine Division zulässt, gleiche Atome Aether und Wasser sich zerlegen würden. Alle Aetherarten würden alsdann solche Formeln erhalten, in denen wir keinen gemeinschaftlichen Bestandtheil (Aethyl oder Aetherin) entdecken können, die aber bei der Zersetzung den allen gemeinschaftlichen Körper, Weingeist

ausgeben, weil sie durch Zerstörung desselben in einer ganz gleichen Art entstanden sind. Die Reihen sind weniger übersichtlich, sie schliessen sich aber besser an die Erscheinungen an.

Ganz dieselbe Betrachtungsweise muss ich auf das von H. Rose entdeckte Sulfammon ausdehnen. Die empirische Formel lässt sich in Ammoniak und wasserleere Schwefelsäure zerschneiden. Allein Kali treibt kein Ammoniak aus, Barytsalze fällen keinen Schwerspath. Ammoniak und Schwefelsäure sind also darin nicht enthalten, und wir dürfen die Formel des Schwefelammons nicht in Schwefelsäure und Ammoniak spalten. Alle diese Schwierigkeiten schwinden, wenn wir das Sulfammon als ein Ganzes betrachten und die empirische Formel H^3NO^3S als die theoretische annehmen Kein Theil gehört einem anderen mehr als dem Ganzen an. Die Formel lässt weder Schwefelsäure noch Ammoniak erkennen und fordert keine Reactionen, welche der Versuch versagt. Hierbei kann man die Zersetzung fast mit den Augen sehen; denn vermischt man es mit warmen Lösungen von Barytsalzen, so fallen tagelang immer neue Mengen von Schwerspath nieder, während das Sulfammon verschwindet. In diesem Körper ist das Atom Wasser, welches bei der Amidbildung gewöhnlich austritt, nach Rose's Analyse nicht ausgetreten. Er trägt jedoch Bedenken, dasselbe als wasserhaltiges Sulfammid anzusehen, welcher Ansicht wir aus obigen Gründen nur beipflichten können. Das Sulfammon ist kein wasserleeres, schwefelsaures Ammoniak, es ist ein Ganzes, eine Verbindung ersten Ranges von der Formel H^3NO^3S und lässt sich nicht ferner in binäre Verbindungen spalten, ohne den Erscheinungen die grösste Gewalt anzuthun.

Eine ganz gleiche Bewandniss hat es mit dem Harnstoff. Seine empirische und rationelle Formel ist $CNOH^3$. Zwei bedeutende Reactionen haben einen Einfluss auf seine Formel ausgeübt, nämlich seine Entstehung aus cyansaurem Ammoniak, und sein Zerfallen in kohlensaures Ammoniak.

1 At. Cyansäure (C^2NO), 1 At. Ammoniak (NH^3) und 1 At. Wasser (HO) treten bei höherer Temperatur zu 2 At. Harnstoff ($C^2N^2O^2H^4$) zusammen; in demselben ist aber weder Cyansäure noch Ammoniak enthalten. Der Harnstoff wird, wie das Oxamid, sowohl durch Behandlung mit Alkalien, als starken Säuren unter Aufnahme von 1 At. Wasser in kohlensaures Ammoniak verwandelt. Kocht man ihn mit Schwefelsäure, so bleibt schwefelsaures Ammoniak zurück und Kohlensäure entweicht; kocht man ihn mit Aetzkali, so bleibt kohlensaures Kali zurück und Ammoniak entweicht. In jedem Falle zerfällt $CNOH^2$ und 1 At. Wasser (HO) in kohlensaures Ammoniak ($CO^2 + NH^3$). Es ist ganz gleichgültig, ob wir das Atom des Harnstoffs zu $CNOH^2$, oder doppelt zu $C^2N^2O^2H^4$ ansetzen. Bei der ersteren Annahme concurrirt 1 At. Cyansäure, 1 At. Ammoniak und 1 At. Wasser zu 2 At., bei der letzteren aber nur zu 1 At. Harnstoff; bei der letzteren Annahme zerfällt 1 At. Harnstoff und 2 At. Wasser zu 2 At. kohlensaurem Ammoniak. Im einen Falle ist die eine, im anderen die andere Zersetzungsweise einfacher. Die doppelte Formel ($C^2N^2O^2H^4$) hat den Vortheil, dass die Verbindungen mit Salpetersäure, Kleesäure, Kochsalz zu gleichen Atomen statt finden. Der Harnstoff ist wegen Mangels jeder Reaction ohne gleichzeitige Wasserzersetzung als eine einfache chemische Verbindung der vier Elemente anzusehen. Er ist weder anomales, cyansaures Ammoniak, noch die Amidverbindung des Kohlenoxyds. Die Zersetzungserscheinungen bestätigen seine empirische Formel, können aber nicht zur Aufstellung einer rationellen benutzt werden.

Ein Seitenblick auf die Schiessbaumwolle liegt hier zu nahe, als dass ich ihn übergehen sollte. Ihre Bereitung gelingt nur, wenn gleichzeitig Schwefelsäure mit der Salpetersäure angewendet wird. Dieses deutet an, dass Wasser entzogen worden. Nehmen wir an, diese Wasserentziehung habe gleichzeitig auf Kosten der Holzfaser und der Salpetersäure statt gefunden, so ergiebt sich die

Formel der Schiessbaumwolle, wie sie die Analyse geliefert hat, in der ungezwungensten Art.

Die Formel der Holzfaser ist $C^{12}H^{10}O^{10}$. Nach der Analyse von Walter Crum *) ist die Formel der Schiesswolle $C^{12}H^{7}N^{3}O^{12}$. Wir finden hier bei gleichem Gehalte an Kohlenstoff in der Schiesswolle 3 At. Wasserstoff weniger, als in der Holzfaser. Ich schliesse, dass sich dieselben mit 3 At. Sauerstoff aus 3 At. Salpetersäure zu Wasser verbunden haben und von der Schwefelsäure angezogen worden sind. 3 At. Salpetersäure enthalten 3 At. Stickstoff und 15 At. Sauerstoff. Diese 15 At. verlieren aber 3 At. durch Wasserbildung, es bleiben also 12 übrig. Diese 12 At. Sauerstoff, vereinigt mit den 10 At. der Holzfaser, geben 22 At. Sauerstoff in der Schiesswolle. Dieselbe besteht also aus dem ganzen Kohlenstoffgehalt der Holzfaser (C^{12}), 3 At. Wasserstoff weniger, als in der Holzfaser (H^{7}), den 3 At. Stickstoff der Salpetersäure (N^{3}) und den 12 At. Sauerstoff der Salpetersäure, welche nach der Oxydirung von 3 At. Wasserstoff übrig bleiben, mehr den 10 At. Sauerstoff der Holzfaser, zusammen 22 At. Sauerstoff. Die Schiesswolle ist also eine amidartige Verbindung von Salpetersäure und Holzfaser. Ihre Formel entsteht, wenn man von 3 At. Salpetersäure und 1 At. Holzfaser 3 At. Wasser abzieht. Sie enthält offenbar keine Salpetersäure, die sich auch nicht ausziehen lässt, sondern sie ist eine einfache chemische Verbindung der vier Elemente.

Die theoretische Formel von Crum $C^{12}H^{7}O^{7}+3NO^{5}$ widerspricht jeder Wahrscheinlichkeit und allen Reactionserscheinungen. Seine Analyse ist aber entschieden ungleich richtiger (aller Wahrscheinlichkeit nach vollkommen richtig), als jene von Pettenkofer **), welche auf 12 At. Kohlenstoff statt 3 nur 1 At. Stickstoff ergeben hat, und wo das unerklärliche Deficit durch Entweichen von Stickoxydgas, welches gar nicht statt findet, erklärt wird.

Diese Auseinandersetzung hat uns etwas lange vom

*) Annalen der Pharmacie Bd. 62. p. 240.

**) Dingler's polyt. Journ. Bd. 102. p. 448.

Gegenstand abgeführt, doch war sie unentbehrlich, um Ansichten, welche durch die höchsten Autoritäten unterstützt waren, bestreiten und modificiren zu können. Wir haben folgende Körper: Oxamid, Essigäther und Consorten, Sulfammon, Harnstoff, Schiesswolle als amidartige Stoffe erkannt, sämmtlich in derselben Art durch Wasserbildung aus zwei verschiedenen Körpern entstanden. Alle werden als einfache Verbindungen von drei oder vier Elementen ohne weitere Theilung angesehen, und alle rationellen Formeln, welche mit den Reactionserscheinungen im Widerspruch stehen, werden als unhaltbar aufgegeben.

Kehren wir nun zur Aetherbildung zurück. Die Darstellung der zusammengesetzten neutralen Aetherarten geschieht auf zwei verschiedene Weisen, entweder indem die Aldidunterschwefelsäure mit einem neutralen Salze der neuen Säure, die in den Aether hineingebracht werden soll, behandelt, oder indem man ein Gemenge von Alkohol und der reinen Säure mit starker Salzsäure oder mit salzsaurem Gase behandelt. Im ersten Falle ist die Amidiosirung schon vorher geschehen und trägt sich von der Unterschwefelsäure auf die neue organische Säure über. Nehmen wir an, es handle sich um Essigäther, so geht 1 At. Sauerstoff von der Essigsäure an 1 At. Unterschwefelsäure, und die desoxydirte Essigsäure verbindet sich mit dem Aldid zu Essigäther. Die Reaction auf Essigsäure muss damit natürlich vernichtet sein.

$$C^4 H^5 O^2 + S^2 O^5 \text{ und } C^4 H^3 O^3 + KO$$

ist gleich $C^4 H^5 O^2 + C^4 H^3 O^2$ und $2SO^3 + KO$.

Wird ein solcher Aether mit Wasser erhitzt, so zerlegt er 1 At. Wasser; der Sauerstoff stellt die Säure wieder her, und damit tritt ihre Reaction wieder ein, der Wasserstoff verbindet sich mit dem Aldid zu Weingeist. Gegenwart von Alkalien beschleunigt diese Zersetzung, weil eine Säure entstehen kann; Gegenwart von Säuren befördert diese Zersetzung nicht, weil kein basischer Körper entstehen kann. Oxamid und Harnstoff, welche einen sauren und einen basischen Körper als Zersetzungsproducte geben, werden auch eben so wohl durch Säuren,

als Alkalien schneller zersetzt. Dieses Factum spricht entschieden gegen die basische Natur des nicht sauren Bestandtheils der zusammengesetzten Aether.

Die Hülfe, welche starke Salzsäure oder salzsaures Gas bei der Bildung der zusammengesetzten Aether leistet, gründet sich auf ihre grosse Affinität zu Wasser; die Salzsäure wird dabei nicht zersetzt. Schwache Salzsäure leistet keine Hülfe. Die Salzsäure bildet aus 1 At. Wasserstoff des Weingeistes und 1 At. Sauerstoff der Säure 1 At. Wasser und verbindet sich damit. Die amidisirten Substanzen treten zu einem zusammengesetzten Aether zusammen, der nun freilich weder die Säure, noch Weingeist, noch Aether in seiner Mischung enthält.

Die Bildung des sogenannten Chloräthyls, Jodäthyls etc. lässt sich eben so consequent erklären. Kommt salzsaures Gas mit absolutem Alkohol zusammen, so tritt im Alkohol 1 At. Wasserstoff mit 1 At. Sauerstoff zusammen, und 1 At. Wasserstoff der Salzsäure verbindet sich mit 1 At. Sauerstoff des Weingeistes zu Wasser, und beide Atome HO treten aus. Das Chlor verbindet sich mit dem Reste des Aethers. $C^4 H^6 O^2$ und $Cl H = C^4 H^5 Cl$ und 2HO. Dieser Körper, der sonst Chloräthyl hiess, und der, wenn unsere Ansicht Platz greifen würde, einen anderen Namen erhalten würde, ist ganz homolog mit dem gemeinen Aether zusammengesetzt. Er enthält Chlor, wie der gemeine Aether Sauerstoff enthält. So wie der Schwefeläther keine Basis ist, so ist der chlorhaltige kein Salz. Silbersalze fällen, wie schon oben auseinander gesetzt wurde, kein Chlorsilber; Schwefelsäure entwickelte kein salzsaures Gas daraus. Das Chlor ist nicht, wie im Chlorkalium, darin enthalten. Wir sehen hier das Chlor mit $C^4 H^5$ in Verbindung. Dies ist allerdings unser allbekanntes Aethyl. Allein nichts desto weniger kann seine Existenz dadurch nicht als bewiesen angesehen werden, selbst wenn es in noch so vielen Verbindungen vorkäme. Wenn Aether ($C^4 H^5 O$) eine ternäre Verbindung ist, worin kein Theil dem anderen mehr, wie dem dritten angehört, was doch die Radicaltheorie will, so kann in dieser ternären

Verbindung ein Element durch ein möglichst gleichartiges vertreten werden. In jeder Chlorverbindung kann Chlor durch Jod oder Brom vertreten werden, ohne dass man daraus schliessen könnte, die übrigen Körper ausser dem Chlor, wären bereits ein chemischer Complex von bestimmten Eigenschaften.

Im Aether hat nun der Sauerstoff grosse chemische Aehnlichkeit mit Chlor, Jod, Brom, Schwefel, Cyan und solchen Stoffen. Er kann diese an seine Stelle treten lassen, ohne dass die Art der Verbindung wesentlich geändert wird. Eine Aenderung der Eigenschaften findet allerdings statt. Gäbe es einen Körper, dem der Kohlenstoff so ähnlich wäre, als das Chlor dem Sauerstoff, so würde derselbe den Kohlenstoff im Aether ersetzen können, und das Radical im Aether würde alsdann H^5O sein. Könnte der Wasserstoff ersetzt werden, der aber gar kein ihm entfernt ähnliches Element hat, so würde das Radical C^4O sein. Die Ersetzbarkeit eines Elementes durch ein anderes sehr ähnliches ändert aber nichts in der Art der chemischen Verbindung. Ist der Aether ternär, so ist es auch das Chloräthyl. Ich trage deshalb Bedenken, der Formel C^4H^5 einen besondern Namen zu geben.

Der einzige von den vier Körpern, aus denen organische Verbindungen bestehen, welcher durch einen ähnlichen Körper ersetzt werden kann, ist der Sauerstoff. Kohlenstoff, Wasserstoff und Stickstoff haben keine Pairs. Die Radicaltheorie erkennt in jeder Verbindung ein Radical an, worin sich der Sauerstoff durch einen anderen Körper (Chlor, Jod etc.) ersetzen lässt. Darnach ist ein Radical derjenige Theil einer organischen Verbindung, der neben dem ersetzbaren Sauerstoff vorhanden ist. Diese Annahme ist natürlich sehr willkürlich, da sich sämmtliche so construirte Radicale nicht isoliren lassen. Es folgt daraus, dass alle Radicale Kohlenstoff enthalten, und dass kein Radical Sauerstoff enthält; denn alle organischen Verbindungen enthalten Kohlenstoff, der nicht ersetzt werden kann, und wo der Sauerstoff nicht ersetzt werden kann, construirt man keine Radicale. Es erscheint dar-

nach die Existenz der organischen Radicale im Allgemeinen als sehr problematisch, und wenn dieselben als nähere Complexe von Elementen nicht existiren, so ist nichts natürlicher, als dass sie nicht isolirt dargestellt werden können. Der Umstand aber, dass sie in der That nicht isolirt dargestellt werden können, lässt mit Recht an ihrer Existenz zweifeln.

Eine grosse Verwirrung ist dadurch in die Wissenschaft gebracht worden, dass man aus den Formeln andere construirt hat und dann angenommen, die neuen Körper steckten in dem zusammengesetzten drin, ohne dass man ihre Existenz anders, als durch vollkommene Zerstörung oder gar nicht nachweisen konnte.

Im Zucker steckt kein Weingeist und keine Kohlensäure, im Stearin kein Glyceryloxyd und keine Talgsäure, in der Benzoesäure kein Benzol und keine Kohlensäure, im Salicin kein Saligenin und kein Zucker, eben so wenig wie in der Kleesäure Kohlenoxyd und Kohlensäure, im Holze Essigsäure, Kreosot und Holzgeist enthalten sind, Alle diese Dinge können auseinander entstehen, aber sie sind nicht fertig in einem der Körper eingeschachtelt. Die Radicaltheorie erleichtert dem Gedächtniss das Behalten der Formeln und der Atomgewichte, indem die einzelnen Bestandtheile nicht addirt, sondern einzeln aufgeführt werden. Wer die Formel der Essigsäure und des Aethers kennt, kann sich augenblicklich die des Essigäthers construiren. Sieht man den Essigäther als einfache Verbindung an, so müsste man seine Formel noch dazu erlernen. Allein man kann sich seine Formel nach der Radicaltheorie construiren und ihn dennoch als eine einfache Verbindung betrachten, wie es die übrigen Erscheinungen erfordern.

Was man in den Büchern über organische Chemie Bioxyd, Tritoxyd nannte, sind wohl nur Constructionen auf dem Papier. Das sogenannte organische Oxyd lässt sich niemals höher oxydiren, und das Bioxyd und Tritoxyd nicht reduciren. Ein Körper, der 1 At. Sauerstoff mehr, wie ein anderer hat, ist darum noch kein Oxyd

davon, so wenig als isomere Körper identisch sind. Es kommt auf die Art der Verbindung der Elemente an, über welche wir noch nicht die geringste Kenntniss haben.

Ueber das Verhalten der Alkaloide gegen Reagentien;

von

Dr. E. Riegel,

Apotheker in Carlsruhe.

Das in neuerer Zeit mehrfach beobachtete Vorkommen von Strychnin im Santonin und die verschiedenen Reactionen des Strychnins, welche publicirt wurden, veranlassten mich, meine frühern Versuche über das Verhalten der Alkaloide wieder aufzunehmen und die Resultate derselben nun der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Dem äussern Ansehen nach lässt sich das Strychnin schon in den meisten Fällen, wenn es dem Santonin beigemischt ist, dadurch erkennen, dass es ein weisses körniges Pulver bildet, oder kleine, farblose, glänzende, vierseitige Säulen, die dem Lichte ausgesetzt, keine merkliche Veränderung erleiden und dadurch von dem in platten sechsseitigen Säulen oder meist langen Blättern und Tafeln, seltener in federförmigen, strahligen Krystallen vorkommenden Santonin unterscheiden, das durch die Einwirkung des Lichts sehr bald gelb gefärbt wird. Uebrigens ist das äussere Ansehen, so wie das Löslichkeitsverhältniss beider Körper (Strychnin ist in kaltem und heissem Wasser schwerer löslich als Santonin, in absolutem Alkohol und Aether fast unlöslich, während Santonin darin ziemlich leicht löslich ist) nicht für alle Fälle entscheidend genug, so dass zu anderweitigem Verhalten dieser Körper Zuflucht genommen werden muss.

Bekanntlich wird das Strychnin aus den Auflösungen seiner Salze durch Alkalien und alkalische Erden, Gerbsäure, Zinnchlorür, so wie durch Schwefelcyankalium, kry-

stallinisch weiss gefällt, und bildet mit Chlor eine glänzend weisse, in Alkohol und Aether lösliche Substanz. Der Niederschlag, der durch kaustisches und kohlensaures Kali entsteht, ist im Ueberschuss des Fällungsmittels unlöslich, während der durch Ammoniak entstandene Niederschlag im Ueberschuss desselben löslich ist. Erhitzte Jodsäure färbt das Strychnin, so wie die wässerigen Lösungen seiner Salze violettroth, und nach längerem Stehen scheidet sich ein schwärzlicher Niederschlag ab; bei gewöhnlicher Temperatur erfolgt keine Veränderung.

Mit dem Quecksilberchlorid geht das Strychnin eine Doppelverbindung ein; beim Vermischen der Auflösungen beider entsteht ein weisser Niederschlag, der beim Erwärmen der Flüssigkeit sich löst und woraus beim Erkalten die Doppelverbindung in nadelförmigen Krystallen sich abscheidet.

Nach den Versuchen von Oppermann wird die Lösung des Strychnins und seiner Salze bei Gegenwart von Weinsäure durch Natronbicarbonat gefallt. Die Ausscheidung, die nach meinen Versuchen sofort auf Zusatz des letztern erfolgt, besteht aus nadelförmigen Krystallen, die nach mehreren Stunden sich vermehren. Dieselbe Ausscheidung erfolgt ohne Anwendung von Weinsäure durch Natroncarbonat und ein Ueberschuss desselbe nwirkt nicht darauf auflösend. Durch Zusatz einer geringen Menge von Säure, so dass die Flüssigkeit noch alkalisch ist, löst sich der entstandene Niederschlag in der frei werdenden Kohlensäure. Eine verdünnte oder wenigstens nicht concentrirte saure Strychninlösung giebt mit Natroncarbonat keinen Niederschlag; wohl aber erhielt ich einen schönen Niederschlag, als ich eine mit überschüssiger Weinsäure bereitete concentrirte Strychninlösung mit Natroncarbonat im Ueberschuss versetzte. Beim Kochen einer solchen Lösung entsteht ebenfalls sogleich der Niederschlag, während bei verdünnten Lösungen erst nach 24 Stunden das Strychnin sich krystallinisch ausscheidet.

Concentrirte und verdünnte Salpetersäure, Schwefelsäure und Chlorwasserstoffsäure lösen das Strychnin zu

einer farblosen Flüssigkeit; die salpetersaure Lösung wird beim Erwärmen gelb. E. Marchand hat bekanntlich die Entdeckung gemacht, dass Strychnin mit salpetersäurehaltiger Schwefelsäure und ein wenig Bleisuperoxyd zusammengerieben, eine schöne blaue Farbe annimmt, welche bald ins Violette übergeht, nach und nach roth und endlich gelb wird. Das Verhältniss der Salpetersäure zur concentrirten Schwefelsäure gab Marchand zu 1 : 100 an, und ist diese Reaction so empfindlich, dass noch $\frac{1}{1000}$ Gran Strychnin auf diese Art nachgewiesen werden kann. Otto hat später statt des Bleisuperoxyds eine sehr kleine Menge einer concentrirten Lösung von saurem chromsaurem Kali empfohlen, welche zu der Auflösung des Strychnins in concentrirter Schwefelsäure gebracht, eine schön violette Färbung hervorbringt, die viel deutlicher als bei Bleisuperoxyd ist. Beim Verdünnen der schön gefärbten Flüssigkeit mit vielem Wasser wird sie blassroth. Diese Reaction ist, wie ich mich durch eine Reihe von Versuchen überzeugte, in der That viel empfindlicher, als das Verfahren von Marchand, welches übrigens ohne Zusatz von Salpetersäure zur Schwefelsäure gelingt. Mangansuperoxyd bewirkt dieselbe Erscheinung, und lässt sich mit dessen Hülfe das Strychnin selbst im Krähenaugenpulver nachweisen. Durch Behandlung desselben oder des Strychnins mit verdünnter Salpetersäure, welcher man das feingepulverte Mangansuperoxyd und einige Tropfen concentrirter Schwefelsäure zusetzt, entsteht sogleich eine schöne dunkelblaue Färbung, die bald violett, roth und endlich gelb wird. Beim Erhitzen erfolgen diese Farbenveränderungen sehr schnell auf einander. Dieselbe Reaction zeigt sich auch bei Anwendung von chlorsaurem Kali. Jedoch genügt dieses Verfahren zur Nachweisung von Strychnin in gefärbten Substanzen, namentlich bei Vergiftungsfällen nicht. Es muss dann die Substanz (wenn es eine Flüssigkeit ist, wird diese im Wasserbade zur Trockne verdampft) mit Alkohol von etwa 75 Proc. R., dem etwas Chlorwasserstoffsäure zugesetzt wird, ausgekocht, die filtrirte Lösung verdunstet, der Rückstand in wenig

Wasser aufgelöst, filtrirt, das Filter gehörig ausgewaschen und zu dem Filtrat Kalicarbonat in kalter wässeriger Lösung zugesetzt werden, bis alle saure Reaction verschwunden ist. Hierauf filtrirt man in ein Stöpselglas, setzt Ammoniak im Ueberschuss hinzu, verkorkt und lässt 24 Stunden stehen, nach welcher Zeit das Strychnin sich als ein Niederschlag von sehr kleinen nadelförmigen Krystallen abscheidet, welche dann nach einem der oben angegebenen Verfahren geprüft werden.

Meine vergleichenden Versuche bewogen mich, dem Otto'schen Verfahren den Vorzug zu geben, indem der Zusatz eines Tropfens einer sehr concentrirten Lösung von saurem chromsaurem Kali hinreichend ist, um die gedachte Reaction zu beobachten, und die Anwendung einer Flüssigkeit überhaupt die Beobachtung der Reaction erleichtert, und weil das Verhalten der übrigen Alkaloide gegen dieses Reagens ein wesentlich verschiedenes ist. Ehe ich zu den übrigen Alkaloiden übergehe, kann ich nicht umhin, die mit dem Santonin angestellten Versuche zu erwähnen.

Santonin wird von Schwefelsäure ohne Färbung aufgelöst (nach Heldt soll die Auflösung roth gefärbt sein) und Wasser scheidet es sogleich unverändert ab; lässt man die Lösung längere Zeit stehen, so färbt sie sich allmälig gelb und dann schwarzbraun, und Wasser fällt jetzt eine braune Substanz. Salpetersäure scheint wenig darauf einzuwirken, solche von 1,35 spec. Gew. löst es in der Wärme auf, welches beim Erkalten grösstentheils wieder auskrystallisirt, durch fortgesetztes Kochen erfolgt jedoch Zersetzung. Phosphorsäure und Chlorwasserstoffsäure lösen es bei gewöhnlicher Temperatur schwer; beim Kochen wird es in eine braune, harzähnliche Substanz verwandelt. Concentrirte Essigsäure löst es in der Kälte auf; mit Kali und Natronlauge giebt das Santonin eine klare Lösung, woraus Säuren dasselbe wieder ausscheiden. Eine concentrirte Lösung von Weinsäure löst nur Spuren, selbst bei längerem Kochen; durch Zusatz von Natroncarbonat wird das Gelöste nicht aus-

geschieden. In der farblosen Auflösung des Santonins in concentrirter Schwefelsäure wird durch Zusatz von einigen Tropfen einer concentrirten Lösung von chromsaurem Kali lebhafte Gasentwickelung und eine schöne smaragdgrüne Färbung der Flüssigkeit hervorgerufen, welche beim Verdünnen mit Wasser eine grünlichweisse Trübung erleidet und nach längerem Stehen einen geringen schmutzigweissen Bodensatz abscheidet. Behandelt man Santonin mit verdünnter Salpetersäure, feingepulvertem Mangansuperoxyd und einigen Tropfen concentrirter Schwefelsäure, so entsteht keine merkliche Veränderung. Santonin mit salpetersäurehaltiger Schwefelsäure und Bleisuperoxyd zusammengerieben, veranlasst sogleich keine Farbenänderung des Gemisches, resp. der Mennige; nach 24 Stunden ist die Farbe schmutzig-braunroth und der Bodensatz schmutzig-violettroth.

Nach Heldt wird durch Einwirkung von Bleisuperoxyd und Wasser oder verdünnter Schwefelsäure keine Veränderung des Santonins hervorgerufen; beim Erhitzen eines trockenen Gemisches von Bleisuperoxyd mit Santonin bis zum Schmelzen tritt plötzlich eine heftige, von Licht- und Wärmeentwickelung begleitete Reaction ein, wobei die von Aussen zugeführte Wärme sogleich abgehalten werden muss. Es destillirt unaufhaltsam ein gelber, stechend riechender Dampf in die Vorlage und verdichtet sich zu einem gelben, in netzartigen Figuren sich ablagernden Sublimat, welches vom Weingeist mit rother Farbe aufgelöst wird. Aus der erkalteten weingeistigen Lösung schiessen weisse Krystalle von unverändertem Santonin an, das mit einer grossen Menge orangefarbenen Harzes gemengt ist.

Eine siedende wässerige Lösung von übermangansaurem Kali verändert das schwerlösliche Santonin gar nicht, selbst bei Zusatz von Schwefelsäure. Erhitzt man eine concentrirte alkoholische Santoninlösung mit übermangansaurem Kali und Salpetersäure, so erhält man nach dem Erkalten der an Aldehyd und Salpeteräther reichen Flüssigkeit eine gelbe ölige Schicht, welche bald zu einer

farblosen weissen Masse erstarrt, die in Alkohol sich auflöst und aus der Lösung in Krystallen abgeschieden wird, die unverändertes Santonin sind.

Brucin, das durch seine Löslichkeit in absolutem Alkohol von Strychnin sich schon unterscheidet, wird von conc. Schwefelsäure zu einer wenig intensiv rosarothen Flüssigkeit aufgelöst; eigentlich bewirkt ein geringer Wasserzusatz diese Färbung. Diese Lösung wird, wie beim Santonin, auf Zusatz einiger Tropfen chromsaurer Kalilösung unter lebhafter Gasentwickelung dunkelgrün gefärbt, auf Zusatz von Bleisuperoxyd tritt keine merkliche Veränderung ein. Nach 24 Stunden hat der Bodensatz eine violette Färbung angenommen und die überstehende Flüssigkeit ist schön gelb gefärbt. In überschüssiger concentrirter Weinsäurelösung löst sich das Brucin zu einer farblosen Flüssigkeit, welche nach Uebersättigen mit Natronbicarbonat keine Fällung bewirkte. Brucin und seine Salze geben mit concentrirter Salpetersäure zusammengerieben, eine hochrothe Auflösung, Cacotheline nach Laurent, welche jedoch bald intensiv gelbroth und beim Erwärmen gelb wird. In dieser erwärmten Flüssigkeit bewirkt Zinnchlorür und Schwefelammonium eine Veränderung der gelben Farbe in eine dunkelviolette. In der Kälte wird Brucin und dessen Salzlösungen durch Jodsäure nicht verändert, beim Kochen entsteht eine rothe Färbung. Chlor färbt die wässerige Brucinlösung erst gelb, dann orange, hellroth und endlich blutroth; von diesem Puncte macht die Färbung dieselben Nüancen in umgekehrter Ordnung unter Ablagerung leichter Flocken durch. In mit etwas Schwefelsäure oder Chlorwasserstoffsäure angesäuerter Brucinlösung erzeugt einströmendes Chlorgas keine Trübung, sondern eine blassrothe Färbung, die bei weiterer Chlorbehandlung verschwindet. In concentrirten Brucinsalzlösungen erzeugt Schwefelcyankalium sogleich, in verdünnter erst nach einiger Zeit einen körnig krystallinischen Niederschlag. Mit Quecksilberchlorid entsteht ein weisskörniger Niederschlag, der unter dem Mikroskop sich als aus kleinen runden Krystallkörnern bestehend zeigt.

Kaustisches Kali und Natron und die kohlensauren Verbindungen beider fällen aus Brucinlösungen einen weissen, im Ueberschuss des Fällungsmittels unlöslichen Niederschlag. Bei Anwendung von Ammoniak ist der Niederschlag anfangs ölähnlich, verwandelt sich aber allmälig in kleine Nadeln und löst sich im Ueberschuss des Fällungsmittels; aus dieser Lösung scheidet sich jedoch Brucin bald in kleinen Nadeln aus, die nicht in Ammoniak löslich sind.

Chinin, das in Wasser schwer, in Alkohol leichter und in Aether weniger löslich ist, giebt mit concentrirter Schwefelsäure, Phosphorsäure und Chlorwasserstoffsäure farblose Auflösungen; die Auflösung in conc. Salpetersäure färbt sich beim Erhitzen, und bei stärkerem auch die schwefelsaure Lösung. Eine mit Schwefelsäure angesäuerte concentrirte Chininlösung wird durch Natronbicarbonat sogleich, eine verdünnte Lösung erst nach längerer Zeit gefällt. Der im ersten Falle entstehende Niederschlag ist pulverförmig, und im letzten Falle besteht er aus büschelförmig vereinigten Nadeln. Der Niederschlag ist im Ueberschuss des Fällungsmittels etwas löslich. Aehnlich ist das Verhalten von mit Weinsäure angesäuerter conc. Chinin- oder dessen Salzlösung gegen Natronbicarbonat, obgleich Oppermann angiebt, dass die Lösung des Chinins, so wie dessen Salze bei Gegenwart von Weinsäure durch Natronbicarbonat nicht gefällt werde. Aus meinen Versuchen resultirt ein umgekehrtes Verhalten; bekanntlich hat schon früher Oppermann das von Fresenius beobachtete Verhalten einer mit Schwefelsäure angesäuerten Chininlösung gegen Natronbicarbonat als irrig angegeben, obgleich ich bei einer Reihe von Versuchen mit den von Fresenius erhaltenen Resultaten stets übereinstimmende erhielt.

Kaustisches Kali, Natron und Ammoniak, so wie die einfach kohlensauren Salze derselben fällen aus nicht zu verdünnten Chininlösungen einen weissen Niederschlag von Chininhydrat, der in überschüssigem kaustischem und

kohlensaurem Kali und Natron kaum, in Ammoniak leichter löslich ist.

Die Auflösung des Chinins in concentrirter Schwefelsäure nimmt auf Zusatz von chromsaurer Kalilösung unter Gasentwickelung augenblicklich eine schön dunkelgrüne Färbung an, die nach 24 Stunden noch unverändert ist. Auf Zusatz von Bleisuperoxyd zu der schwefelsauren Chininlösung entsteht eine schmutzig graubraune Färbung; nach 24 Stunden besitzt die über dem schmutzig braunrothen Bodensatz stehende Flüssigkeit eine gelbe Farbe.

Die ausserordentliche Steigerung des Preises des schwefelsauren Chinins hat auch neuerdings die Verfälschung dieses kostbaren Arzneimittels wieder in Schwung gebracht. Nachdem man schon längst die gewöhnlichen Verfälschungen mit Borsäure, Salicin, Stearin, Stearinsäure und andern Körpern nachzuweisen vermochte, war es natürlich, dass man zu einer weniger leicht nachweisbaren Substanz seine Zuflucht ergriff, worunter namentlich schwefelsaures Cinchonin und Chinidin zu zählen sind, weshalb auch das erstere in neuester Zeit häufig in schwefelsaurem Chinin gefunden wurde. Calvert empfahl, eine gesättigte Lösung des letzteren mit Chlorkalklösung zu versetzen, wodurch das Chinin gefällt und durch einen Ueberschuss des Fällungsmittels wieder gelöst wird, während das Cinchonin ungelöst bleibt. Dieses Verfahren ist übrigens nur bei Gegenwart grösserer Mengen von schwefelsaurem Cinchonin brauchbar, indem das gefällte Cinchonin nicht ganz unlöslich in concentrirter Chlorkalklösung ist.

Neutrale Chlorcalciumlösung soll die Lösungen des Cinchonins und seiner Salze, aber nicht die des Chinins und seiner Salze fällen. Ich versuchte diese Probe, konnte aber keineswegs befriedigende Resultate erzielen. In manchen Fällen erhielt ich in Chininsalz-, in andern in Cinchoninsalzlösungen Fällungen, die allerdings von dem Concentrationsgrade abhängig waren, allein auch bei gleicher Concentration in den Lösungen der Salze beider Alkaloide entstanden und auch ausblieben. Es kann somit diese Probe keineswegs als brauchbar bezeichnet werden.

Eine andere Prüfungsweise besteht darin, dass in Chininsalzlösungen durch Kalkwasser ein im Ueberschuss des letztern löslicher Niederschlag entsteht, während der in Cinchoninlösung entstehende Niederschlag sich nicht in der doppelten Menge Kalkwassers, die zur Lösung des Chininniederschlags nöthig ist, wieder auflöst. Obgleich dieses Verhalten bei meinen Versuchen sich als richtig erwies, so ist dasselbe doch keineswegs geeignet, geringe Mengen von Cinchonin im Chinin nachzuweisen, weil die Löslichkeit des Cinchoninniederschlags in überschüssigem Kalkwasser nicht unbedeutend ist.

Nach Oppermann wird aus schwefelsaurem Chinin, in Weinsäure gelöst und die Lösung mit der 200—300-fachen Menge Wassers verdünnt, durch einen Ueberschuss von Natron- oder Kalibicarbonat das Chinin nicht gefällt, wohl aber das etwa vorhandene Cinchonin. Bei dem angegebenen Verhältniss, welches ich beobachtete, wird Cinchonin wirklich gefällt, und in Chininlösungen entsteht nicht sogleich, aber nach mehreren Stunden merkliche Trübung und Ausscheidung von feinen büschelförmig vereinigten Nadeln. Trotzdem kann diese Probe so empfindlich werden, dass 1—2 Proc. Cinchonin im schwefelsauren Chinin nachgewiesen werden kann und daher für die grössere Zahl der Proben genügend. Es ist jedoch die Vorsicht nicht ausser Acht zu lassen, den von Oppermann vorgeschriebenen Verdünnungsgrad (der 300fachen Menge des zu prüfenden Chinins) wenigstens festzuhalten. Besser und zuverlässiger ist es, statt der 300fachen Menge Wassers die 450fache anzuwenden, indem bei einem solchen Verdünnungsgrad erst nach langer Zeit (mehreren Stunden) das Chinin, das Cinchonin aber sogleich als ein krystallinischer Niederschlag abgeschieden wird. Henry, der die beiden Prüfungsweisen von Calvert und Oppermann nicht absolut genau fand, empfiehlt folgende: Eine gewogene Menge des Chininsalzes wird in schwach angesäuertem Wasser gelöst und mit einem Ueberschuss von kaustischem Natron versetzt, der entstehende Niederschlag in heisser Essigsäure gelöst und nach dem Erkalten die

krystallinische Masse zwischen Leinwand gepresst. Die abgelaufene Flüssigkeit auf die Hälfte eingedampft, liefert nach dem Erkalten neue Krystalle, welche auf dieselbe Weise abgesondert werden. Die Mutterlauge wird durch kaustisches Natron wiederholt zersetzt und der gewaschene Niederschlag mit Aether oder Alkohol kalt behandelt, dann mit rectificirtem Weingeist mehrmals gekocht und heiss filtrirt. Die weingeistige Lösung liefert durch vorsichtiges Abdampfen das Cinchonin in kleinen nadelförmigen, oder glänzenden körnigen Krystallen. Dieses Verfahren ist, wie ich mich vielfach überzeugte, empfindlicher und zuverlässiger, als das von Oppermann; gleichwohl leistet das letztere, wie bereits erwähnt, in einer grossen Anzahl von Fällen ganz befriedigende Resultate, und kann dasjenige von Henry als Controle für dasselbe in Anwendung gezogen werden, wenn es sich um möglichst genaue quantitative Bestimmung des Cinchoningehalts handelt.

In dem *Pharm. Journ. and Transact.* wurde ein allgemeines Mittel zur Erkennung der Reinheit des schwefelsauren Chinins angegeben, welches darin besteht, dass man genau 12 Gran reines schwefelsaures Chinin und eben so viel des verdächtigen Salzes abwiegt und jedes für sich in 3500 Gran destillirten Wassers in einem leicht verschlossenen Glase durch Digestion im Wasserbade löst und die Lösung der Ruhe überlässt. Nach 24 Stunden setzt die Lösung des reinen Salzes bei + 10° R. einige nadelförmige Krystalle ab und wenn die Lösung des verdächtigen Salzes dieselbe Menge Krystalle absetzt, so ist dasselbe als rein zu betrachten. Erfolgt gar keine Abscheidung und man wünscht die Menge der fremden Substanzen kennen zu lernen, so braucht man nur 1 Gran desselben Chininsulfats zuzusetzen und aufzulösen. Wenn jetzt nach dem Erkalten eine eben so grosse Menge von Krystallen, wie beim reinen Salz ausgeschieden worden, so betrug die Verfälschung ein Dreizehntel. Lösen sich aber in der angegebenen Wassermenge noch mehr des verdächtigen oder schon als verfälscht erkannten Salzes

und scheidet sich immer noch nicht die gehörige Menge von Krystallen ab, so muss mit dem Zusatze des Salzes granweise fortgefahren werden. Nach diesem Verfahren, das sich auf die Auflöslichkeit des Chininsulfats in 300 Theilen Wasser gründet, kann Verfälschung mit Salicin, schwefelsaurem Cinchonin u. s. w. erkannt werden, ohne jedoch die Art der Verfälschung bestimmen zu können. Dieses Verfahren macht die Anwendung einer weiteren Prüfungsweise nothwendig und liefert keine genauen Resultate.

Die Verfälschung des Chinins mit dem von Winckler zuerst in der gelben Chinarinde entdeckten Chinidin oder dem schwefelsauren Salze desselben ist mir noch nicht vorgekommen. Eine solche Beimengung würde sich durch die Unlöslichkeit des Chinidins in kaltem Aether erkennen lassen; vom Cinchonin unterscheidet es sich durch seine grössere Löslichkeit in Alkohol, welche jedoch geringer ist, als die des Chinins. Da ich nicht im Besitze von Chinidin bin, so konnte ich auch keine vergleichende Versuche mit demselben vornehmen. Von den übrigen Verfälschungen des Chininsulfats will ich nur noch der mit Salicin in der Kürze erwähnen. Wenn die Menge des letztern $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ beträgt, so lässt sich dasselbe leicht durch die Röthung mit Schwefelsäure erkennen. Beträgt die Menge des Salicins nur $\frac{1}{16}$, so wird durch concentrirte Schwefelsäure nicht jene lebhaft rothe Farbe hervorgerufen, sondern die Flüssigkeit nimmt eine Farbe an, wie durch verkohlte vegetabilische Stoffe gefärbte Schwefelsäure. Um in diesem Falle das Salicin bestimmt nachzuweisen, muss man es nach Peltier *(Journ. de Pharm. et de Chim.)* vorher zu isoliren suchen. Bei Behandlung von mit $\frac{1}{10}$ Salicin gemischten Chininsulfats mit 6 Theilen concentrirter Schwefelsäure und Vermischen der braungefärbten Lösung mit 18—20 Thln. Wasser verschwindet die braune Farbe, das Salicin scheidet sich als eine weisse Masse aus und bleibt in der Flüssigkeit suspendirt. Durch Filtriren erhält man einen weissen pulverigen Rückstand, der mit Schwefelsäure die schöne Reaction zeigt. Nimmt man eine doppelt grosse Menge Wassers, so bleibt die Flüssig-

keit trübe ohne Niederschlag; nach einiger Zeit bildet sich ein schwer zu sammelnder gelatinöser Niederschlag. Es ist daher als zweckmässig zu empfehlen, mit dem Wasserzusatze nachzulassen, wenn man sieht, dass ein Niederschlag entsteht. Versetzt man eine wässerige Lösung von Salicin mit Chlorwasserstoffsäure oder verdünnter Schwefelsäure und kocht kurze Zeit, so trübt sich die Flüssigkeit plötzlich und setzt einen feinkörnigen Niederschlag ab. Das durch concentrirte Schwefelsäure blutroth gefärbte Salicin wird auf Zusatz von Bleisuperoxyd sogleich dunkelviolettroth, auf Zusatz von saurer chromsaurer Kalilösung entsteht unter lebhafter Gasentwickelung eine schwarzgrüne Färbung und beim Erhitzen verkohlt die ganze Masse.

Morphium, das farblose glänzende, vierseitige Säulen, oder ein weisses, aus krystallisirten Flocken bestehendes Pulver bildet, löst sich schwierig in kaltem, etwas leichter in kochendem Wasser, eben so in Alkohol, in Aether unlöslich. Aus den Salzen des Morphiums, die in Wasser noch leichter, in Aether ebenfalls unlöslich sind, wird dasselbe durch kaustisches Kali und Ammoniak als ein weisses krystallinisches Pulver gefällt, das in überschüssigem Kali und Ammoniak, so wie in Chlorammonium und kohlensaurem Ammoniak, wiewohl schwieriger, löslich ist. Einfach- und doppelt-kohlensaures Kali und Natron fällen aus neutralen Morphiumlösungen denselben Niederschlag, der im Ueberschuss des Fällungsmittels unlöslich ist. Bei Gegenwart freier Weinsäure oder anderer Säuren entsteht durch die Bicarbonate keine Fällung. Morphinm und seine Salze geben im festen Zustande oder in concentrirter Lösung mit concentrirter Salpetersäure eine gelbrothe Flüssigkeit, mit concentrirter Schwefelsäure eine farblose Lösung, die auf Zusatz von Bleisuperoxyd schmutzigbraun und nach 24 Stunden noch intensiver gefärbt wird. Zusatz von saurer chromsaurer Kalilösung veranlasst eine braungrünliche Färbung, die unter lebhafter Gasentwickelung sehr bald smaragdgrün wird; nach 24 Stunden ist keine weitere Veränderung eingetreten. Jodsäure bewirkt

in Morphiumlösungen eine rothbraune Abscheidung von Jod; neutrales Eisenchlorid in neutralen Morphiumlösungen eine schön blaue Färbung: Chlorgold in concentrirten Lösungen einen flockigen, gelblich graubraunen Niederschlag, im Ueberschuss des Morphiumsalzes und Chlorwasserstoffsäure mit grüner Farbe löslich; diese entsteht auch nur in verdünnten Lösungen.

Narcotin, meist glänzende Säulen, seltener ein weisses krystallinisches Pulver darstellend, löst sich in Alkohol und Aether, in Wasser unlöslich; seine auskrystallisirbaren Salze sind in den drei Solventien löslich. Die Auflösungen derselben werden durch kaustische, einfach- und doppeltkohlensaure Alkalien als ein weisses Pulver gefällt; der Niederschlag ist im Ueberschuss des Fällungsmittels unlöslich. Mit Weinsäure angesäuerte Narcotinlösung giebt auf Zusatz von überschüssigem Natronbicarbonat einen starken voluminösen Niederschlag, der nach mehreren Stunden ein krystallinisches Ansehen annimmt. Concentrirte Schwefelsäure löst Narcotin zu einer gelben, beim Erhitzen braun werdenden Flüssigkeit; hat man keine Spur Salpetersäure zugesetzt, so ist die Lösung intensiv blutroth. Zusatz von Bleisuperoxyd zu der gelben schwefelsauren Lösung bewirkt eine schmutzig-rothe Färbung, die nach mehreren Stunden ins Purpurrothe und Violette übergeht. Saures chromsaures Kali veranlasst eine braungrüne Färbung, die später dunkler wird.

Concentrirte Salpetersäure löst Narcotin zu einer farblosen, beim Erwärmen gelb werdenden Flüssigkeit.

Codeïn, das vierseitige Prismen oder rhombische Octaëder bildet, wird in seiner wässerigen Lösung durch kaustisches, einfach- und doppelt-kohlensaures Kali oder Natron gefällt; der Niederschlag ist im Ueberschuss nicht ganz unlöslich; kaustisches Ammoniak fällt Codeïn nicht, sondern geht damit eine lösliche Doppelverbindung ein. Codeïnlösung mit Weinsäure und doppelt-kohlensaurem Natron im Ueberschuss versetzt, giebt keine Fällung. Von concentrirter und verdünnter Salpetersäure wird Codeïn zu einer schön rothgelben Flüssigkeit aufgelöst, die schwefel-

saure Lösung ist farblos, nimmt auf Zusatz von Bleisuperoxyd eine schmutzig braunrothe Färbung an, von chromsaurer Kalilösung lebhafte Gasentwickelung und dunkelgrüne Färbung. Jodsäure wirkt nicht verändernd auf Codeïn ein.

Thebaïn krystallisirt in rhombischen Prismen und unterscheidet sich durch seine alkalische Reaction von Narcotin, ist in Wasser schwer-, in Alkohol und Aether leicht-löslich. Die Auflösungen desselben und seiner Salze werden durch kaustische, einfach- und doppelt-kohlensaure Alkalien gefällt; der Niederschlag ist im Ueberschuss des Fällungsmittels unlöslich. Zusatz von neutralen Eisenoxydsalzen bewirkt bei diesem, wie beim Codeïn, keine blaue Färbung. Mit concentrirter Schwefelsäure giebt es eine schön gelbe Lösung, fügt man etwas Salpetersäure hinzu, so wird es blutroth gefärbt; Bleisuperoxyd scheint auf die schwefelsaure Lösung nicht verändernd einzuwirken, nach 24 Stunden bemerkt man eine schwache violettrothe Färbung. Chromsaures Kali veranlasst darin lebhafte Gasentwickelung und schmutzig braune Färbung; nach 24 Stunden hat sich ein weisser Niederschlag gebildet und die überstehende Flüssigkeit ist farblos. Mit überschüssiger Weinsäure entsteht eine klare Lösung, die auf Zusatz von überschüssigem Natronbicarbonat einen reichlichen weissen krystallinischen Niederschlag giebt.

Narceïn, das in weissen, seidenglänzenden, platten und verfilzten Nadeln krystallisirt, ist in Wasser löslich, leichter in Alkohol, in Aether unlöslich und zeichnet sich durch sein Verhalten gegen Säuren aus. Mit etwas Wasser verdünnte rauchende Chlorwasserstoffsäure färbt sich Narceïn schön azurblau; die blauen Krystalle lösen sich in Wasser zu einer farblosen Flüssigkeit, die beim langsamen Verdampfen erst roth, dann violett und endlich dunkelblau wird. Aehnlich verhält es sich gegen verdünnte Schwefel- und Salpetersäure; von letzterer wird es im concentrirten Zustande mit gelber Farbe aufgelöst. Die Erschöpfung meines Vorraths gestattete mir keine weiteren Versuche.

Porphyroxin, das in neutralen, feinen, glänzenden Nadeln krystallisirt, ist in Wasser unlöslich, in Alkohol und Aether löslich, giebt mit concentrirter Schwefelsäure eine schmutzig-rothe Lösung, die auf Zusatz von Wasser blassroth wird, mit Bleisuperoxyd mehr ins Bräunliche übergeht, mit saurem chromsaurem Kali eine lebhafte Reaction und dunkelbraungrüne Färbung bewirkt. Mit concentrirter Chlorwasserstoffsäure entsteht eine purpurrothe Lösung, aus der Alkalien es weiss fällen; essigsaures Bleioxyd bewirkt darin einen rosenrothen Niederschlag. In concentrirter Weinsäurelösung löst es sich schwierig, und die Lösung giebt mit Natronbicarbonat eine schmutzig weisse Fällung, die im Ueberschuss fast unlöslich ist.

Sanguinarin bildet ein schmutzig-graues oder weissliches Pulver, das alkalisch reagirt, in Wasser unlöslich, in Alkokol und Aether löslich ist, giebt mit concentrirter Schwefelsäure im ersten Augenblicke eine schön blutrothe, später dunkelrothe Flüssigkeit, die auf Wasserzusatz orangefarbig getrübt wird, von Bleisuperoxyd mehr ins Dunkelbraune, und nach längerer Zeit fast ins Braunschwarze übergeht; chromsaures Kali veranlasst eine ähnliche Veränderung. Mit concentrirter Chlorwasserstoffsäure entsteht eine purpurrothe Lösung, aus der Alkalien das Sanguinarin schmutzig-grau fällen; concentrirte Weinsäurelösung bewirkt eine dunkelgelbe Lösung, die durch überschüssiges Natronbicarbonat schmutzig-gelbbraun gefällt wird; die überstehende Flüssigkeit besitzt eine schön gelbe Farbe.

Veratrin, meist ein gelblich weisses Pulver, das in Wasser kaum, in Alkohol leicht, in Aether schwer löslich, giebt mit Säuren krystallisirbare, in Wasser lösliche Salze, aus deren Auflösungen kaustisches Kali und Ammoniak, so wie einfach kohlensaure Alkalien einen flockigen weissen, nach mehreren Stunden etwas krystallinisch werdenden Niederschlag fällen, der nicht im Ueberschuss von kaustischem und kohlensaurem Kali, in Ammoniak aber etwas löslich ist. Doppelt kohlensaures Kali und Natron geben in neutralen und mit Weinsäure angesäuerten Veratrinlösungen einen ähnlichen, im Ueberschuss des Fällungs-

mittels unlöslichen Niederschlag. Concentrirte Salpetersäure löst Veratrin langsam zu einer rothgelben, concentrirte Schwefelsäure nach und nach zu einer gelben, bald rothgelben, dann blutrothen, carmoisinrothen und endlich violetten Flüssigkeit. Diese Färbung ist ganz der oben durch Strychnin mit Schwefelsäure, Bleisuperoxyd und chromsaurem Kali erwähnten ähnlich, nur wird sie beim Verdünnen mit Wasser nicht blassroth, sondern schmutziggelb, selbst bräunlich. Durch Zusatz von Bleisuperoxyd wird eine merkliche Veränderung nicht hervorgerufen; chromsaures Kali bewirkt lebhafte Reaction, Gasentwickelung und dunkelgrüne Färbung. Nimmt man statt concentrirter Schwefelsäure verdünnte, so entsteht eine klare farblose Lösung, die durch chromsaures Kali sogleich schmutzig-gelb, nach 24 Stunden dunkler wird. Zusatz von Bleisuperoxyd scheint auch hier keine merkliche Veränderung hervorzurufen.

Aconitin, gewöhnlich ein weisses, glasglänzendes, seltener aus körnigen Krystallen bestehendes, stark alkalisch reagirendes Pulver, das in Wasser schwer, in Alkohol und Aether leicht löslich, bildet mit Säuren nicht krystallisirbare Salze, die auf Zusatz von kaustischen Alkalien weiss gefällt werden; der Niederschlag ist im Ueberschuss unlöslich. Die wässerige Lösung wird von Jodtinctur kermesbraun, von Goldchlorid weissgelb und von Gallusaufguss weiss gefällt, von Platinchlorid nicht verändert. Concentrirte Salpetersäure löst es zu einer farblosen Flüssigkeit, concentrirte Schwefelsäure färbt sich damit anfangs gelblich, später schmutzig-bräunlich und endlich schmutzigviolettroth. Die Lösung wird durch Bleisuperoxyd nicht merklich verändert; das letztere ist nach vierundzwanzig Stunden braunroth; chromsaures Kali bewirkt eine dauernde schmutzig-grüne Färbung.

Mit Weinsäure versetzt, giebt Aconitinlösung auf Zusatz von überschüssigem Natronbicarbonat keine Fällung.

Atropin bildet entweder eine farblose, glasähnliche, durchscheinende Masse, oder weisse, glänzende Prismen oder feine Nadeln, die schwer in Wasser, in Alkohol und

Aether leichter löslich sind, mit Säuren krystallisirbare Salze bilden, sich aber durch die leichte Zersetzbarkeit durch Alkalien besonders auszeichnen. Das Atropin wird durch fixe kaustische Alkalien, namentlich in der Wärme unter Ammoniakentwickelung in eine braune, harzähnliche Masse umgewandelt. Die wässerige Lösung des Atropins wird durch kaustische Alkalien, insbesondere Ammoniak, weiss gefällt, der Niederschlag ist reines Atropin, wird aber durch länger andauernde Einwirkung der Alkalien, wie angegeben, zersetzt. Jodtinctur fällt Atropinlösung dunkelbraun, Gallustinctur und Goldchlorid weiss. Thierische Kohle soll sie in einiger Menge zugesetzt zerstören, wahrscheinlicher ist es aber, dass dieselbe das Atropin aus den Auflösungen fällt; meine Versuche hierüber sind noch nicht beendet.

Concentrirte Salpetersäure löst Atropin zu einer blassgelben, beim Erhitzen orangegelben und dann farblos werdenden Flüssigkeit; concentrirte Schwefelsäure löst es ohne Farbe auf; beim Erhitzen wird die Säure erst roth, dann schwarz und entwickelt schweflige Säure. Zusatz von Bleisuperoxyd bewirkt eine dunkel schmutzig-braunrothe Färbung und verhindert die Entwickelung der schwefligen Säure. Chromsaures Kali veranlasst lebhafte Gasentwickelung und schmutzig-grüne Färbung. Die mit Weinsäure versetzte wässerige Lösung wird durch Natronbicarbonat im Ueberschuss nicht gefällt.

Digitalin. Dasselbe war auf verschiedene Weise bereitet worden, und zwar nach Lancelot, indem das wässerige Extract mit absolutem Alkohol behandelt, von dem klaren Auszug der Alkohol abdestillirt, der Rückstand in Wasser gelöst und mit sehr verdünnter Chlorwasserstoffsäure so lange versetzt, als ein Niederschlag entsteht, der in Alkohol gelöst, durch Blutkohle entfärbt und die Lösung der freiwilligen Verdunstung überlassen. Nach einem zweiten Verfahren wurde die frisch getrocknete und gepulverte Digitalis mit Alkohol von 0,85 spec. Gew. im Deplacirungs-Apparate behandelt, der Weingeist abgezogen und das rückständige Extract so lange mit Wasser

ausgezogen, als dieses noch einen bitteren Geschmack annahm, die wässerigen Lösungen mit frisch gefälltem Bleioxydhydrat so lange digerirt, bis durch Bleiessig kein Niederschlag mehr erfolgte, der Niederschlag abfiltrirt und das in der Flüssigkeit enthaltene Bleioxyd vorsichtig entfernt, darauf mit reiner Tanninlösung vollständig gefällt, der Gerbsäure-Niederschlag mit frisch gefälltem Bleioxydhydrat vermischt und mit Alkohol bis zur Erschöpfung extrahirt, von den Auszügen der grössere Theil des Alkohols abdestillirt und der Rückstand der freiwilligen Verdunstung im Trockenofen überlassen. Auch ward von mir das durch Homolle empfohlene Verfahren versucht, wonach die durch Verdrängung erhaltene wässerige Flüssigkeit durch Fällung von basisch essigsaurem Bleioxyd von den färbenden und extractiven Substanzen befreit, der Ueberschuss von Bleioxyd durch kohlensaures Natron entfernt und aus der von diesen Niederschlägen abfiltrirten Flüssigkeit wurde das Digitalin durch Gerbsäurelösung gefällt. Das gerbsaure Digitalin ward mit $\frac{1}{4}$ fein geriebenem Bleioxyd vermischt, langsam getrocknet, mit Alkohol erschöpft und wie oben weiter behandelt.

Als ich vorstehende Reactionsversuche bereits beendet, kam mir die Arbeit von Lebourdais über die wirksamen Bestandtheile der Pflanzen etc. (*Annal. de Chim. et de Phys. 3. Ser. T. XXIV.*) zu Gesicht, wobei die Anwendung reiner Thierkohle zur Darstellung des Digitalins und ähnlicher Stoffe mich zur Wiederholung der Lebourdais'schen Versuche veranlasste. Eine wässerige Lösung von durch die Real'sche Presse erhaltenen weingeistigen Extracts von Digitalis ward mit essigsaurem Bleioxyd gefällt, der Ueberschuss desselben vorsichtig entfernt, die fast farblose Flüssigkeit mit reiner Thierkohle digerirt, die Flüssigkeit abfiltrirt, die Kohle mit Wasser ausgewaschen, getrocknet und mit kochendem Alkohol behandelt, der eine schwache Färbung bekam, aber allen Bitterstoff aufnahm. Nach dem Verdampfen des Alkohols im Wasserbade blieb eine blassgelbe Flüssigkeit, die in der Ruhe einen pulverförmigen Körper absetzte, welcher durch

Waschen, Auflösen in Alkohol und freiwilliges Verdunsten kleine weisse, warzige Krystalle von Digitalin lieferte.

Das nach dem Verfahren von Lancelot erhaltene Digitalin bedarf der Behandlung mit Thierkohle, um es so rein, wie das nach den anderen Methoden erhaltene zu gewinnen. Das reine Digitalin stellt eine mehr oder weniger krystallinische Masse dar, die sich zu einem weissen Pulver zerreiben lässt, besitzt einen unangenehm bittern Geschmack, ist in Wasser schwerlöslich, leichter in Alkohol, je verdünnter derselbe, desto grösser die Löslichkeit, in Aether kaum löslich. Die wässerige und weingeistige Lösung wirkt nicht auf Reagenspapiere. Mit Säuren scheint es keine Verbindung einzugehen; mit concentrirter Schwefelsäure in Berührung gebracht, löst es sich und die Lösung nimmt eine schöne dunkelpurpurrothe Färbung an, welche bald verschwindet, ins Braune übergeht und dann einen schwärzlichen Niederschlag absetzt. Beim Verdünnen der purpurfarbenen Lösung mit Wasser verliert sich sogleich diese Färbung und wird grünlich gelb. Durch Zusatz von chromsaurer Kalilösung geht die dunkelrothe Farbe ins Braungrüne, und Zusatz von Bleisuperoxyd bewirkt keine sichtliche Veränderung, nach 24 Stunden ist der Bodensatz violett und die überstehende Flüssigkeit ist schön gelb gefärbt. Concentrirte Salpetersäure und Chlorwasserstoffsäure lösen das Digitalin ohne Färbung auf; Homolle (*Journ. de Pharm. et de Chim. 1845. Mai et Juin*) und Andere geben als eine charakteristische Reaction des Digitalins die smaragdgrüne Färbung an, die concentrirte Chlorwasserstoffsäure damit bewirkt. Die wässerige Lösung des Digitalins mit Weinsäure versetzt, giebt mit Natronbicarbonat im Ueberschuss keine Fällung. Alkalien, Kalk- und Barytwasser, so wie essigsaures Bleioxyd fällen die wässerige Lösung ebenfalls nicht.

Berberin bildet ein aus feinen gelben Nadeln bestehendes Pulver (die gelben Nadeln verlieren nach Fleitmann bei 100° über Schwefelsäure 19 Proc. Wasser und die gelbe Farbe geht in die rothbraune über), kommt aber

im Handel meist als ein unansehnliches dunkelgelbes Pulver vor, ist in kaltem Wasser schwer, leichter in Alkohol löslich; die verdünnten Lösungen haben eine schön gelbe Farbe und verändern Pflanzenpapiere nicht, in Aether unlöslich. Mit concentrirter Schwefelsäure giebt es eine schmutzig dunkelbraunrothe Lösung, die beim Verdünnen mit Wasser schön blassgelb, mit saurer chromsaurer Kalilösung schmutzig-braunroth wird, durch Bleisuperoxyd selbst nach 24 Stunden keine sichtliche Veränderung erleidet. Die wässerige Lösung mit Weinsäure versetzt, wird durch überschüssiges Natronbicarbonat schmutzig-gelb gefällt, di eüberstehende Flüssigkeit ist schön gelb gefärbt; Gerbsäure bewirkt einen braungelben Niederschlag. Trocknes Chlorgas farbt das Berberin blutroth. Die wässerige Lösung giebt mit Chlorwasser einen braunen Niederschlag, die weingeistige Lösung wird jedoch nur dunkler gefärbt ohne Abscheidung eines Niederschlags. Von kaustischem Ammoniak, Kali u. s. w. wird das Berberin zu einer dunkelbraunen Flüssigkeit aufgelöst, welche durch hinzugesetzte Säuren wieder gelb wird.

Piperin bildet weisse, prismatische, geschmacklose Krystalle, welche kaum in Wasser, schwer in Aether und leicht in Alkohol löslich sind, giebt mit concentrirter Schwefelsäure eine dunkelblutrothe Lösung, die auf Zusatz von Wasser eine schmutzig-weisse Trübung und eine schmutzig- oder vielmehr röthlich-weisse harzige Masse abscheidet. Die dunkelrothe Flüssigkeit wird auf Zusatz von chromsaurem Kali unter lebhafter Gasentwickelung zuerst braungrün, dann schön dunkelgrau, nach 24 Stunden schmutziggrün; auf Zusatz von Bleisuperoxyd wird sie schmutzigbraunroth, nach 24 Stunden fast schwarz. Concentrirte Salpetersäure färbt es zuert grüngelb, dann roth. Chlorwasserstoffsäure und Essigsäure lösen es ohne Färbung auf; kaustisches Kali umd Ammoniak scheinen ohne Wirkung auf das Piperin zu sein.

Schliesslich bemerke ich noch, dass ich mit mehreren Substanzen, wie Arnica, Belladonna, Nicotiana u. s. w., Versuche nach dem Verfahren von Lebourdais angestellt habe, deren Resultate, wenn sie Interesse bieten, seiner Zeit publicirt werden sollen.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber Angelica Archangelica und Angelica sylvestris;

von

Dr. Hartung-Schwarzkopf.

Unter einer Sendung ächter Angelicawurzeln, welche ich kürzlich erhielt, fanden sich auch einige, obschon wenige Stücke der *A. sylvestris* vor. Bei der genauen Vergleichung beider Wurzeln wurden von mir folgende Wahrnehmungen gemacht.

Die ächte Angelica ist aussen graubraun, *A. sylvestris* graugelb; was die im Innern der beiden Wurzeln befindlichen Harzpuncte anbelangt, so zeigen dieselben bei beiden eine rothgelbe Farbe, die der *A. sylvestris* sind nur ein klein wenig dunkler gefärbt, als die der *Archangelica*. In verschiedenen pharmakognostischen Werken werden die Harzpuncte der ächten Wurzel als dunkelbraun bezeichnet, eine Angabe, welche ich, dem eben Mitgetheilten zufolge, durchaus nicht bestätigen kann; jedenfalls ist auf die Farbe der Harzpuncte beider Wurzeln als Unterscheidungsmerkmal nur ein sehr geringes Gewicht zu legen.

Der Querdurchschnitt der Wurzeln zeigt, selbst unter dem Mikroskop betrachtet, nur eine äusserst geringe Verschiedenheit, doch lässt die ächte Wurzel beim Einschneiden schon von selbst harzigen Milchsaft ausströmen, während die Wurzel der *A. sylvestris* nur beim scharfen Ausdrücken mit den Fingern ein Gleiches thut. Der Geruch der *A. sylvestris* ist, wie bekannt, um Vieles schwächer, als der der *A. Archangelica*, jedoch süsslicher, als der der letztgenannten Wurzel. Die physischen Kennzeichen anbelangend, dürften also die aussen graubraune Farbe

und der stärkere, nicht süssliche Geruch für die ächte Angelica besonders bezeichnend sein.

Aufgüsse der beiden in Rede stehenden Wurzeln, jeder aus 1 Drachme des Wurzelsaftes mit 1 Unze dest. Wassers bereitet, zeigten folgendes Verhalten. Der Aufguss der *A. Archangelica* war gelblich, ein wenig in das Bräunliche ziehend, während der der *A. sylvestris* von einer mehr hellgelben Farbe war. Nach Verlauf von 24 Stunden hatte sich aus erstgenanntem Aufgusse eine geringe Menge eines compacten, weissbräunlichen Niederschlages abgesondert; letzterer Aufguss hatte ein bedeutenderes, fleckig weissliches Sediment gegeben. Bei der Untersuchung mit Reagentien ergaben sich folgende Resultate. Jodtinctur bewirkte in dem Aufgusse der *A. Archangelica* eine starke schmutziggraue Trübung, der Aufguss der *A. sylvestris* wurde gleichfalls stark, jedoch mehr braunroth getrübt, nach Verlauf von 24 Stunden hatte sich der Aufguss der *A. Archangelica* bei weitem mehr aufgehellt, als der der *sylvestris*. Bleizucker fällte den Aufguss der *A. Archangelica* gelblichweiss und flockig, der Aufguss der *A. sylvestris* wurde zwar auf ähnliche Weise niedergeschlagen, jedoch war der Niederschlag bei weitem voluminöser und von einer mehr weissen Farbe. Bleiessig zeigte in dem Aufgusse der *A. Archangelica* ähnliche Reactionen, wie es Bleizucker that, nur war der Niederschlag viel stärker, *A. sylvestris* wurde durch das letztgenannte Reagens zwar mit gleicher Farbe, jedoch weit schwächer niedergeschlagen. Salpetersaures Quecksilberoxydul fällte den Aufguss der *A. Archangelica* schmutzig gelblichweiss, den der *A. sylvestris* weisslich. Zinnchlorür bewirkte in beiden Aufgüssen weisse, im Ueberschuss des Fällungsmittels lösliche Niederschläge.

Gallustinctur, Eisenchlorid, Brechweinstein und Quecksilbersublimat verhielten sich gegen die Aufgüsse beider Wurzeln indifferent.

Aus dem Mitgetheilten erhellt, dass, neben Berücksichtigung der Farbenverschiedenheit der Aufgüsse der Wurzeln, Bleizucker, Bleiessig und salpetersaures Queck-

silberoxydul als Reagentien zur Unterscheidung derselben anzuwenden sein dürften, wobei jedoch wegen der nicht sehr grossen Verschiedenheit der Reaction, jederzeit Gegenversuche mit der andern Wurzel anzustellen sein möchten.

Notizen über orientalische Heilquellen;

von

Landerer.

1. Heilquellen Aegyptens.

(Auszüge aus brieflichen Nachrichten des griechischen Generalconsuls und zweier italienischen Aerzte.)

Aegypten scheint sehr arm an Heilquellen zu sein, und ungeachtet aller Nachforschungen und Bemühungen des Consuls, habe ich nur von vier Heilorten, die sich auf den Oasen Aegyptens finden und von den Kranken besucht werden, Kenntniss erhalten.

In der Nähe eines alten Tempels und anderer Ruinen, unter denen sich Spuren von Wasserleitungen und eine aus Trachitfelsen construirte Cisterne befinden, ist eine Quelle, die sich in einem Bassin sammelt, und aus demselben wird das Wasser in ein in der Nähe sich findendes, auf türkische Weise mit Kuppeln construirtes Badehaus geleitet. Man heisst diese Bäder »Chamams Schiwah«, und während der Herbstmonate werden dieselben von einer Menge von Türken besucht. Diese Thermen sind schwefelhaltig, und was den Arabern aufzufallen scheint, ist, dass von dem Wasser des Chamams, d. h. dieses heissen Wassers, die Gold- und Silbergeschmeide schwarz gefärbt werden. Die Temperatur wurde mir auf 48° R. angegeben.

Andere Thermen sollen sich zwischen Alexandrien und Cairo, einige Stunden vom Nil landeinwärts finden, und unter diesen ist eine der vorzüglichsten die in der Nähe der Stadt El Kassir. Daselbst befinden sich gut eingerichtete Bade-Anstalten, und während der Badezeit, die in

den Monat März bis April fällt, findet sich auch ein Badearzt ein, der den Badegästen die nöthigen Anleitungen über den Gebrauch der Bäder ertheilt, und dafür sind sie verpflichtet, demselben beim Abgange 20 — 30 Piaster zu zahlen. Diese Thermen sind salinisch-muriatisch und enthalten in 16 Unzen folgende Bestandtheile: 8 Unzen zur Trockne abgedampft gaben 35 Gran salpetersauren Rückstand und in demselben fanden sich: Salzsaures Natrum 20, salzsaurer Kalk 3, salzsaure Magnesia 4, schwefelsaures Natrum 5, schwefelsaurer Kalk 1, nebst Jodnatrium und Brommagnesium.

Eine andere Therme, und zwar eine sehr ausgezeichnete Schwefeltherme, findet sich bei einem Städtchen El Kargeeh. Daselbst sollen sich auch Bade-Anstalten befinden, und während der Herbstmonate werden dieselben von einer Menge von Patienten, die an Hautausschlägen leiden, mit grossem Erfolge benutzt. Diese Thermen stehen im Rufe, die Lepra zu heilen, daher eine Menge von Leprösen jährlich zu dieser Therme gehen.

Eine der ausgezeichnetsten Thermen dieses Landes soll die Ain Amur sein, die aus dem Boden in der Mitte eines Tempels entsprudeln soll, sich in einem grossen Marmorbassin sammelt und von selbem in ein grosses Badehaus geleitet wird. Diese Therme soll jährlich von einer Menge von Menschen besucht werden. Nach den sonstigen Nachrichten ist dieselbe sehr schwefelhaltig, indem sich auf dem Boden des Wasserbeckens eine Menge Schwefel abgesetzt findet.

2. *Die am Fusse des 10,000 Fuss hohen Bulgar-Dagh gelegenen Thermen des Taurus-Gebirges.*

Unweit des Tschiflé Khans, nahe an der Strasse von Koniah, dem alten Iconium, finden sich die *Pylae Ciliciae* in einem beinahe 6 Stunden langen Engpass, und hier überschritt Alexander der Grosse mit seinem Heere und in neuester Zeit Ibrahim Pascha den Taurus. Eine halbe Stunde vom Khan abwärts liegen etwa 300 Schritte vom Wege in einem Seitenthale die auf der Schropp-

schen Karte angegebenen *Aquae calidae* (37° 30′ N. Br., 34° 56′ O. L.). Die daselbst befindlichen Badegebäude sind sehr verfallen. Die Quelle ist sehr wasserreich und fällt in ein innerhalb des Gebäudes sich findendes Bassin, das eine Länge von 25 Fuss und 10 Fuss Breite hat. Die Temperatur der Quelle ist 45° R., die des Wassers im Bassin an der kühlsten Stelle noch 40° R., so dass Europäer in selbem nicht baden können, was jedoch die Orientalen, die an die Schwitzbäder von Jugend auf gewöhnt sind, mit Behaglichkeit ertragen. Das Wasser besitzt einen sehr leicht salzigen Geschmack und hydrothionsauren Geruch. 16 Unzen dieses Thermalwassers enthalten 24 Gran feste Bestandtheile, die aus folgenden Salzen zusammengesetzt sind: Chlornatrium 9, Chlorcalcium 3, Chlormagnesium 2, schwefelsaures Natrum 6, schwefels. Kalk 1, Jodnatrium 0,080, kohlensaures und Schwefelwasserstoffgas, organische Bestandtheile. Ausser dieser Hauptquelle, die am Badehause entspringt und die wasserreichste ist, entspringen in der Nähe aus kraterförmigen Vertiefungen mehrere andere heisse Quellen, die zusammenströmen und zur Sumpfbildung in der Nähe Anlass geben. Nicht weit von diesem Thermalwasser finden sich als eine höchst interessante Erscheinung wilde Feigenbäume, die auf einen eruptionellen Zustand des Klimas dieser Gegend deutet, da in dieser Höhe von etwa 5000 Fuss über dem Meere ringsum keine Feigen vorkommen und die erst weit tiefer unter dem Ghulek Coghay auftreten. Am Bache, der sich durch das Thermalwasser bildet, finden sich, was ebenfalls sehr merkwürdig ist, folgende Pflanzen: *Mentha sylvestris, Pulicaria uliginosa, Erodium cicutarium, Euphorbia Chaemaesyce, Epilobium hirsutum, Cyperus glaber, Lythrum Salicaria, varietas tomentosa, Plumbago europaea.* Die Steine im warmen Wasser sind von einer dunkelgrünen Alge bedeckt, und ausserdem leben in diesem Thermalwasser Süsswasserfische und eine zahlreiche Menge Süsswassermuscheln, *Melanopsis buccinoidea.*

3. Kupferlösendes Wasser auf Santorin.

Thera oder heut zu Tage gewöhnlich Santorin ist der Rand eines grossen eingestürzten Erhebungskraters. In der Mitte desselben erhoben sich in späterer Zeit zu verschiedenen Perioden vulkanische Inseln (Kaméni), die verbrannten genannt. Gegen 2000 Jahre dauerte hier vulkanische Thätigkeit, und alle Theile dieser Insel zeigen die Einwirkung vulkanischen Feuers und vulkanischer Producte. Zu den vulkanischen Producten dieser Insel des Hephästos gehören: Schwarzer geschmolzener Trachit in allen möglichen Formen und Abänderungen, Conglomerate, Trachitsand, grober vulkanischer Sand, vulkanische Asche, Bimstein, brauner Feldsteinporphyr mit Quarzbrocken und vulkanischer Asche, Obsidian. In einer Bucht dieser vulkanischen Insel steigen schwefligsaure Dämpfe aus dem noch in Thätigkeit sich befindlichen Vulkane; diese Dämpfe werden vom Meerwasser aufgelöst und letzteres färbt sich dadurch grünlichgelb und wird auch trübe, so dass man kaum 2 Fuss tief zu sehen im Stande ist. Wenn mit Kupferblech beschlagene und ganz mit Grünspan bedeckte Schiffe langsam durch dieses Wasser streichen, oder, wie es absichtlich geschieht, hier vor Anker bleiben, so wird das Kupferblech wieder blank, als sei es neu geputzt. Viele Kriegsschiffe, die sich im Mittelländischen Meere befinden, gehen absichtlich nach Santorin, wo sie unentgeltlich gereinigt werden. Dieses Wasser giebt mit salzsaurem Baryt einen sehr copiösen Niederschlag, theils aus schwefligsaurem, grösstentheils jedoch aus schwefelsaurem Baryt bestehend, und ebenso besitzt dieses Wasser einen sehr sauern Geschmack und Lackmustinctur wird sogleich und stark geröthet. Dieses Wasser von Santorin erinnert mich an das Wasser des Essigflusses Pusambio in Amerika, und wahrscheinlich dürfte auch dieses letzteren Schwefelsäure von solchen schwefligen Dämpfen, die in der Tiefe des Flussbettes das Wasser durchströmen, herrühren. Was die Trübung dieses Wassers betrifft, so fand ich, dass dieselbe von Schwefel herkommt, der sich aus der schwefligen Säure präcipitirt, sei es durch den Chlor-

gehalt des Meerwassers, oder auch in Folge des Zusammentreffens von Hydrothiongas, indem sich nicht weit davon eine Theiotherme findet, die sich in das Meer ergiesst.

Ueber das ewige Feuer in Tscheralii in Lycien;

von

Demselben.

In dieser für die Geologen so merkwürdigen Gegend, die sich durch die daselbst befindlichen Basalt- und Lavakegel, durch die nun zum Theil erloschenen Vulkane, durch die mit vulkanischen Conglomeraten und mit Bimstein und Aschenfeldern wechselnden Strecken nicht vulkanischen Ursprungs charakterisirt, am Abhange des 8000′ hohen Tagthalii-Gebirges, 1 Stunde vom Meere, wo noch die Ruinen der alten Stadt Olympos zu finden, ist eine Gasausströmung, die des fortwährenden Brennens wegen von den Bewohnern dieser Gegend »das ewige Feuer« genannt wird, und davon sich zwei hoch lodernde Flammen schon aus weiter Entfernung kennbar machen. Dieses ausströmende Gas hat einen Geruch nach Naphtha, und dem zufolge setzt diese Flamme auch an den mit der Flamme in Contact kommenden kalten Körpern eine ausgezeichnet sammtschwarze, ganz feine Kohle ab, die sehr färbend ist und als höchst reiner Kohlenstoff zu betrachten ist.

Ueber den Krappbau in Griechenland;

von

X. Landerer.

Zu den Hauptproducten des Pflanzenreichs gehört in Griechenland der Krapp, das *Ἐρυθρόδανον* der Altgriechen, wovon das alte Zeitwort *Ἐρυθροδανόω*, mit Färberröthe färben, bei den heutigen Griechen *Alizari* oder *Lizari* und *Risari* genannt, welche Namen jedoch aus dem Persischen abstammen von *Al schari*, rothe Wurzel. Der heutige Name *Rubia tinctorum* bezeichnet den Gebrauch und die Eigenschaft der Wurzel, Wolle roth zu färben. Bei alten Schriftstellern findet sich, dass die Wurzel der wilden Pflanze gegen den Biss des tollen Hundes im hohen Rufe stand, deren man sich in Form einer gesättigten Abkochung bediente. Diese für die Rothfärbereien der Levante sehr wichtige Pflanze, indem man damit die Fesis, die rothen Mützen der Griechen und Türken färbt, kommt in dem verschiedenartigsten Lande vor, jedoch ein fetter Lehmboden scheint die Entwickelung des rothen Farbestoffes am meisten zu begünstigen. Obgleich der Krapp auch in verschiedenen Theilen des Landes cultivirt wird, so beschäftigt man sich doch mit der Anpflanzung und Gewinnung desselben besonders auf der Insel Euböa.

Was nun die Krapp-Pflanzungen anbelangt, so müssen die zum Krappbau bestimmten Felder durch mehrmaliges Umackern und Eggen von allen Steinen, von andern Wurzeln, besonders den dem Krappbau sehr schädlichen *Agriada* (Queckenwurzel) und den von *Agriobatos, Rubus fruticosus*, so viel als möglich befreit werden, welche Vorarbeiten vom November bis zum März geschehen. Gegen Ende März bis zum 10. April wird die Saat vorgenommen, wobei ein Tagewerk, je nach der Güte des Feldes, 25 bis 30 Okas, ungefähr 70 Pfd. Samen erfordert. Nach beginnender Keimung, die um die Mitte des Mai erfolgt, müssen alle fremden, zu gleicher Zeit aufkeimenden Pflanzen

vorsichtig ausgerottet werden, und diese Ausrottung von Zeit zu Zeit wiederholt werden. Gegen die Monate November und December werden die Krapp-Pflanzungen 2 bis 3 Zoll hoch mit Erde bedeckt, wodurch sich neue Triebe bilden, die nun von neuem Wurzel schlagen und so die Menge der Wurzeln von Jahr zu Jahr um ein Beträchtliches vermehren. Diese Arbeiten werden vier bis fünf Jahre lang wiederholt. Am Ende des vierten bis fünften Jahres liefert ein gutes Feld 10 bis 15 Centner frischer Krappwurzeln, und je länger die Wurzel in der Erde bleibt, desto kräftiger und farbstoffreicher wird dieselbe, was jedoch höchstens bis zum neunten Jahre geschehen darf, indem sich später der Farbstoffgehalt bedeutend verringert. Im Jahre 1844 wurden gegen 900 Centner, im Jahre 1846 gegen 1200 und im vergangenen Jahre gegen 1800 Centner Krapp aus Euböa ausgeführt. Im Jahre 1847 wurden gegen 2000 Centner Krappwurzeln producirt.

Die Oka Krappsamen wird in Euböa mit 60 bis 80 Lepta = 15 bis 20 Kreuzer, bezahlt, und der Centner frischer Wurzeln mit 40 Drachmen = 13 bis 14 Gulden.

III. Monatsbericht.

Binäre Verbindungen von Metalloiden.

Die Versuche, welche Persoz mit den beiden Arten des Chlorphosphors anstellte, wenn man dieselben mit Salpetersäure oder einem salpetersauren Salze zusammenbrachte, lieferten Resultate, die nicht so einfach waren, als man glaubte.

Der Phosphor oxydirte sich zu Phosphorsäure, aber der chlorhaltige Körper bestand nicht einfach aus Stickstoff und Chlor, sondern er enthielt noch Sauerstoff und schien einer von denen zu sein, die Gay-Lussac bei der Untersuchung des Königswassers gefunden hat.

Bei der Einwirkung von salpetriger Säure auf Phosphorchlorid wird wasserfreie Phosphorsäure und eine complexe Chlorsauerstoffstickstoffverbindung gebildet. Die Reaction der salpetrigen oder auch Salpetersäure auf das Phosphorchlorür ist so heftig, dass jedesmal eine dem Knall eines Vierpfünders gleichkommende Explosion erfolgt. (?)

Lässt man Phosphorchlorid indirect auf Schwefelsäure einwirken, indem man es dampfförmig zu erhitztem schwefelsaurem Quecksilberoxyd leitet, so entsteht: $PCl^5 + SO^3$; bei directer Einwirkung auf wasserfreie Schwefelsäure entsteht die Verbindung $= PCl^5 + 2SO^3$. Diese beiden Verbindungen sind bei gewöhnlicher Temperatur flüssig und bei höherer Temperatur flüchtig. Mit Wasser zersetzen sie sich in Schwefelsäure, Phosphorsäure und Salzsäure. Schweflige Säure liefert die Verbindung $= PCl^5 + 2SO^2$, und wasserfreie Phosphorsäure scheint die Verbindung von $PCl^5 + PO^5$ zu liefern. *(Compt. rend. T. 28. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 11.)* *B.*

Durchdringung der Gase durch feste Körper.

Louyet fand, dass ein Strom von Wasserstoffgas, welchen man horizontal durch eine Porcellanröhre ausströmen lässt, durch ein einige Millimeter von der Oeffnung vertical gehaltenes Blatt Papier geht, ohne sich vor demselben zu vertheilen, sondern ohne seine Richtung und seine Form zu ändern. Man kann den Strom hinter dem Papiere entzünden, eben so als wenn kein Papier dazwischen wäre. Ein hinter das Papier gebrachter Platin-

schwamm geräth ins Glühen, wenn das Papier 3—4 Centimeter von der Oeffnung der Röhre entfernt und der Schwamm dem Papiere sehr nahe ist. Der Strom durchströmt selbst geschlagene Gold- und Silberblättchen. Eben so geht der Strom durch eine sehr dünne Platte von Gutta Percha, wie sie durch Verdampfung einer Lösung in Chloroform erhalten wird; jedoch nicht im Geringsten durch das allerfeinste Glasblättchen. *(Journ. f. prakt. Chem. Bd. 46. p. 189.)* *E. St.*

Entzündung von Schiesspulver unter Wasser.

Rudolph Rickli von Seebach hat ein Verfahren entdeckt, um das Schiesspulver unter dem Wasser ohne Anwendung von Feuer zu entzünden; diese Methode beruht auf der Entzündung des Kaliums durch Berührung mit Wasser.

Eine metallene oder gläserne Büchse, deren Oeffnung mit einem Korkstöpsel luftdicht verschlossen werden kann, wird mit Schiesspulver angefüllt; ein gläsernes Röhrchen von 2‴ Durchmesser und mehreren Zollen Länge wird wasserdicht in den Stöpsel eingepasst und mit einem Baumwollendocht durchzogen; die Länge dieser Röhre ist abhängig von dem Zeitraume, der bis zur Explosion statt finden soll; an dem innern Ende derselben wird ein Stückchen Kalium von ungefähr 1 Kubiklinie so angebracht, dass die eine Seite den Wolldocht, die andere aber das Schiesspulver selbst berührt; wird nun diese Granate ins Wasser versenkt, so dringt dasselbe vermöge der Capillarität des Dochtes durch die kleine Röhre hindurch und kommt mit dem Kaliumkügelchen in Berührung, welches sich sogleich entzündet und das Feuer dem Schiesspulver mittheilt; durch die statt findende Explosion, wobei wenig Pulverkraft verloren geht, wird eine bedeutende Wassermasse in die Höhe geschleudert. Dieses Experiment kann zu stabilen Feuerlöschanstalten, wobei durch eine einzige Person die Wirkung mehrerer Feuerspritzen, so wie vieler Menschenhände ersetzt werden kann; so wie vielleicht auch zur Sprengung von Felsen in grösseren Wassertiefen Anwendung finden. *(Journ. f. prakt. Chem. Bd. 46. p. 191.)* *E. St.*

Ueber die Reinigung der Salpetersäure mit salpetersaurem Silber.

Die Methode, die chlorhaltige Salpetersäure durch Zusatz von salpetersaurem Silber zu reinigen, ist kürzlich

von Mohr (conf. dessen Commentar zur preuss. Pharmakopöe) angegriffen und als ungenügend verworfen. G. C. Wittstein beweist in seiner Vertheidigung dieser Methode, dass unter Beobachtung einiger Vorsichtsmaassregeln dieselbe gute Resultate liefere, und dass Mohr aus seinen Untersuchungen falsche Schlüsse gezogen habe. Mohr destillirte sehr starke Salpetersäure über gut ausgewaschenes feuchtes Chlorsilber und erhielt ein chlorhaltiges Destillat. Dass es so kommen musste, sei aus dem Verhalten des Chlorsilbers am Lichte erklärlich. Zwar werde das Chlorsilber unter starker Salpetersäure weit weniger verändert, als unter schwacher, immerhin finde jedoch eine geringe Zersetzung statt, denn nach und nach verliere dasselbe seine schön weisse Farbe und werde schmutzig-weiss. Wäre es möglich, bei der Destillation des Chlorsilbers mit Salpetersäure das Licht ganz abzuhalten, so würde ganz gewiss die überdestillirende Salpetersäure chlorfrei sein, so aber nehme sie das durch Einwirkung des Lichtes auf das Chlorsilber frei gewordene Chlor mit über. Die geringsten Mengen Chlor werden durch Silbersalpeter angezeigt, es stehe also fest, dass die mit reinem Chlorsilber erhitzte Salpetersäure, sie möge stark oder schwach sein, ein chlorhaltiges Destillat gebe, dass aber hier nur von einer Einwirkung des Lichtes, nicht aber von der Salpetersäure auf Chlorsilber die Rede sein könne, was auch daraus hervorgehe, dass der Grad der Zersetzung immer nur ein geringer sei. In der That wog auch eine Portion von 23 Gran Chlorsilber nach der Behandlung mit kochender starker Salpetersäure noch 22,88 Gran, wobei noch zu berücksichtigen, dass das Wiedersammeln der Verbindung auch nicht ohne eine Spur von Verlust auszuführen sei. Weshalb wolle man denn da eine Einwirkung der Salpetersäure annehmen, wo eine andere Ursache näher liege?

Hierauf gestützt dürfe man erwarten, dass wenn einer chlorhaltigen Salpetersäure vor der Destillation salpetersaures Silber zugesetzt, und das durch Einwirkung des Lichtes aus dem Chlorsilber frei gewordene Chlor von dem löslichen Silbersalze wiederum gefällt werde, keine Spur von Chlorsilber zersetzt werde. Die Richtigkeit dieser Theorie habe sich bei den vieljährigen Arbeiten des Verfassers nun auch bestätigt. Wer also Salpetersäure vom Chlor mit Silbersolution befreien wolle, der setze so lange Silbersalpeter zur Säure (die Stärke derselben sei gleichgiltig), bis eine herausgenommene Probe durch Salzsäure, wenn auch nur schwach getrübt wird,

was anzeigt, dass jetzt ein Ueberschuss von Silbersolution zugegen ist. Die Säure soll dann, ohne sich mit dem Absetzenlassen aufzuhalten, in eine Retorte gebracht und zur Trockne destillirt werden.

Der Verfasser macht nun noch auf 2 Vorsichtsmaassregeln aufmerksam, ohne deren Beachtung das eben angegebene Verfahren dennoch ein negatives Resultat geben könne. Die erste, die er schon früher in seiner Präparatenkunde Seite 73 in Anregung gebracht, sei, sich niemals einer Retorte zu bedienen, in welcher bereits Salzsäure destillirt worden. Die zweite nicht minder wichtige bestehe darin, dass man mit der Säure, bevor sie in die Retorte komme, also nach dem Zusatz der Silbersolution, eine Flasche vollständig damit anfülle, und aus letzterer erst das Eingiessen in die Retorte bewerkstelligt. Der Grund davon sei folgender: Wenn ein Gefäss nur zum Theil mit Salpetersäure angefüllt sei, so enthalte die in dem übrigen (leeren) Raume des Gefässes befindliche Luftschicht Salpetersäure in Dampfform. Sei die letztere chlorhaltig, so müsse sich in jener Luftschicht auch Chlor befinden, und zwar hier verhältnissmässig mehr, als in der liquiden Säure, weil Chlor flüchtiger, als Salpetersäure sei. Möge man nun unter solchen Umständen die Säure noch so lange mit Silbersolution schütteln, so werde das in der Luftschicht befindliche Chlor dennoch nicht vollständig absorbirt, trete aber beim Eingiessen der Säure in die Retorte, und gehe nun natürlich wiederum mit über. Ehe Verfasser diesen Umstand gehörig gewürdigt hatte, erhielt er mehrere Male, auch bei überschüssigem salpetersaurem Silber eine chlorhaltige Säure, so dass er gegen diese Reinigungsmethode fast misstrauisch geworden war. Seit Befolgung dieser Vorsichtsmaassregeln sei ihm dieser Unfall nicht wieder begegnet.

Die Reinigung der Salpetersäure vom Chlor durch blosses Aufkochen sei zwar die einfachste, jedoch lasse sich auch Manches dagegen einwenden. Verfasser bedient sich dieser Methode nur in dem Falle, wenn die Salpetersäure sehr viel Chlor enthält und eine beträchtliche Menge Silbersalz erforderlich sein würde. Das Wechseln der Vorlagen sei immerhin lästig, selbst gefährlich. *(Buchn. Rep. 3. R. Bd. I. H. 1.)* *Overbeck.*

Anmerkung. Die leichteste, bequemste und billigste Methode, sich eine völlig reine und beliebig starke Salpetersäure in Menge zu verschaffen, bleibt die von mir unlängst in diesem Archiv beschriebene Rectification der

käuflichen rohen Salpetersäure, nachdem sie mit Silber gereinigt worden. Es ist sicher keine grosse Umständlichkeit, in der rohen Salpetersäure gewöhnliches kupferhaltiges Silber im Ueberschuss aufzulösen, die Flüssigkeit einige Tage stehen zu lassen und dann nach vollständiger Klärung vom Bodensatze abzugiessen, um sie aus einer Tubulatretorte zu rectificiren. Das in der Retorte hinterbliebene salpetersaure und meistens auch schwefelsaure Silberoxyd dient so lange zur Reinigung neuer Portionen von Salpetersäure (in derselben Standflasche, in welcher sich bereits der Bodensatz von Chlorsilber befindet), bis das lösliche Silbersalz nur noch in geringem Ueberschusse vorhanden ist. Das Chlor in der guten käuflichen rohen Säure beträgt jetzt meistens so wenig, dass das Silber in einem Doppelthaler, wie es scheint, für mehr als 2 Centner roher Salpetersäure vollkommen ausreicht. H. Wr.

Wassergehalt des gewöhnlichen phosphorsauren Natrons.

Clark bestimmte bereits vor 21 Jahren den Wassergehalt des gewöhnlichen phosphorsauren Natrons zu 25 Aeq., von denen es 24 Aeq. bei gelinder Hitze, das letzte erst bei Glühhitze fahren lasse. Malaguti glaubte durch später damit angestellte Versuche 27 Aeq. Wasser annehmen zu müssen. Die späteren Versuche von Berzelius, Graham und Fresenius stimmen mit Clark's Angabe überein.

Berzelius hält es jedoch für möglich, dass die Angaben Malaguti's dennoch richtig sein können, da dieser vielleicht sein Salz in der Kälte habe anschiessen lassen, und dieses dann mehr Wasser habe aufnehmen können. Setterberg fand, dass arseniksaures Natron, bei 0° krystallisirt, 27 Aeq. Wasser enthalte, ganz übereinstimmend mit Malaguti's Angabe für das phosphorsaure Salz. Da nun Malaguti die Bereitungsweise seines zur Analyse benutzten Salzes nicht angiebt, so war es noch übrig, diesen Umstand zu prüfen.

F. Marchand untersuchte daher sowohl ein altes vor mehr als sechs Jahren dargestelltes phosphorsaures Natron in ausgesuchten, vollkommen glänzenden und durchsichtigen Krystallen, als auch ein bei einer Temperatur von 0° auskrystallisirtes Salz. Durch seine vielfach damit angestellten Versuche ergiebt sich, dass das gewöhnliche phosphorsaure Natron, übereinstimmend mit den früheren

Versuchen von Clark, Graham, Fresenius, 25 Aeq. Wasser enthält, und dass wahrscheinlich keine Verbindung mit 27 Aeq. Wasser existirt, die dem bei 0° krystallisirten, von Setterberg untersuchten arseniksauren Salze entspräche. *(Journ. f. prakt. Chem. Bd. 46. p. 172.)* *E. St.*

Kalkrahm und Löslichkeit des Kalks in Wasser.

Der Niederschlag, der sich in Kalkwasser bildet, wenn dasselbe der Luft ausgesetzt wird, ist nach G. C. Wittstein's Versuchen neutraler wasserfreier kohlensaurer Kalk = $CaO + CO^2$. Eine bestimmte Krystallform liess sich selbst bei starker Vergrösserung nicht nachweisen; die rhomboëdrische des Kalkspathes wäre dagegen zu erwarten gewesen.

Bei dieser Gelegenheit unterwarf Wittstein die Angaben über das Löslichkeitsvermögen des Kalkes in Wasser, die beiläufig zwischen 450 und 780 : 1 schwanken, einer Revision. Er verfuhr folgendermaassen:

1) 2 Unzen Kalkhydrat, die zuvor aus einem Stücke schönen weissen, gebrannten Kalkes dargestellt worden waren, wurden mit destillirtem Wasser zu einem feinen Breie angerieben und noch so viel Wasser hinzugegeben, dass das Ganze 40 Unzen wog, und die milchichte Flüssigkeit in einer mit Glasstöpsel verschlossenen Flasche 8 Tage lang in einem Zimmer hingestellt, wo die Temperatur am Tage nicht über + 12° C. und bei Nacht nicht unter 3° C. war. Während dieser Zeit wurde fleissig umgeschüttelt. Nachdem die Flasche noch einen Tag hindurch unberührt geblieben war, wurde so viel von der Flüssigkeit abfiltrirt, als sich durch Decantiren gewinnen liess.

6000 Gran des Filtrats gaben durch Fällen mit Oxalsäure u. s. w. 14,59 Gran kohlensauren Kalk = 8,170 reinen Kalk.

6000 Gran wurden in einem mit langem engem Halse verschlossenen Glaskolben rasch zum Kochen erhitzt, und nachdem das Kochen noch eine Viertelstunde fortgesetzt war, filtrirt. 5100 Gran des Filtrats gaben 5,09 kohlensauren Kalk = 3,410 reinen Kalk. Dies macht auf 6000 Gran kochendes Kalkwasser 4,0117 reinen Kalk.

2) Der in der Flasche hinterbliebene Kalksatz wurde wieder mit 36 Unzen Wasser versetzt und wie oben verfahren.

6000 Gran gaben wiederum 14,59 kohlensauren Kalk = 8,170 reinen Kalk.

6000 Gran zum Kochen erhitzt u. s. w. gaben 4980 Gran Filtrat, und diese 5,66 Grm. kohlensauren Kalk = 3,17 reinen Kalk. Dieses macht auf 6000 Gran kochendes Kalkwasser 3,8192 Kalk.

3) Der Rückstand in der Flasche wurde wiederum mit 36 Unzen Wasser behandelt.

6000 Gran gaben 14,66 Gran kohlensauren Kalk = 8,210 reinen Kalk.

6000 Gran zum Kochen erhitzt, gaben 5170 Gran Filtrat und diese 7,04 kohlensauren Kalk = 3,9424 reinen Kalk. Dieses macht auf 6000 Gran kochendes Kalkwasser 4,5755 Gran Kalk.

Nach Versuch 1) enthalten 734 Theile kaltes Kalkwasser 1 Theil Kalk aufgelöst. Nach Versuch 2) enthalten 734 Th. 1 Th. Kalk aufgelöst. Nach Versuch 3) 730 Th. kaltes Kalkwasser 1 Th. Kalk aufgelöst.

Im Mittel aus diesen drei sehr nahe zusammenstimmenden Versuchen löst sich also 1 Th. wasserfreier Kalk in 732 Th. kalten Wassers.

Nach Versuch 1) enthalten 1495 Th. kochendes Kalkwasser 1 Th. Kalk aufgelöst. Nach Versuch 2) enthalten 1570 Th. kochendes Kalkwasser 1 Th. Kalk aufgelöst. Nach Versuch 3) enthalten 1311 Th. kochendes Kalkwasser 1 Th. Kalk aufgelöst. Die Uebereinstimmung ist hier nicht genügend, zumal in Bezug auf das Resultat des letzten Versuchs, welches sich wiederum den Angaben von Philipps (1280 Th.) und Dalton (1270 Th.) nähert. Als Mittel der beiden ersten Versuche ergiebt sich, dass 1532 Th. kochendes Wasser 1 Th. Kalk lösen. *(Buchn. Rep. 3. R. Bd. 1. H. 2.)* *Overbeck.*

Ueber das dreifach-chromsaure Kali.

F. Bothe stellte sich diese Verbindung durch Auflösen von doppelt-chromsaurem Kali in gewöhnlicher Salpetersäure (1,210 spec. Gew.) unter Erwärmung bis ungefahr 60° nach Mitscherlich's Vorschrift zur Analyse dar. Beim langsamen Erkalten der Lösung erhält man ein Haufwerk von Krystallen zweier Salze, die sich auf mechanischem Wege leicht trennen lassen, da Farbe und Krystallform beide Salze gut unterscheiden; das dreifachsaure Salz erscheint in vollständig ausgebildeten, perlglänzenden, tiefrothen Prismen. Durch Umkrystallisiren lässt sich das Salz vollständig reinigen, nie aber erhielt man es in so schönen ausgebildeten Krystallen, als bei dem ersten Anschiessen aus salpetersaurer Lösung.

Bei der Analyse des Salzes wurde die Chromsäure auf doppeltem Wege bestimmt: 1) durch Reduction derselben und nachheriges Fällen durch Ammoniak; 2) durch Fällen der Chromsäure als Bleisalz aus völlig neutraler Lösung.

	I.	II.	Berechnet.
Chromsäure	74,42 Proc.	76,01 Proc.	76,21 Proc.
Kali.....	25,58 »	23,99 »	23,79 »
	100,00	100,00	100,00

(nach $KO + 3CrO^3$ würde das Atomgewicht = 1217,8 sein.)

Das Salz ist ohne Hydratwasser, löst sich leicht in kaltem und heissem Wasser, desgleichen in Alkohol; letztere Lösung zersetzt sich ziemlich schnell am Lichte. Die Krystalle verknistern schwach beim Erhitzen, ohne Krystallwasser abzugeben; bei 145—150° schmilzt das Salz und erstarrt beim Erkalten krystallinisch, jedoch als verändertes Product; auf Kohle verpufft es schwach. Die tiefrothe Farbe der Krystalle geht an der Luft nach und nach in Schwarz über, wobei dieselben Glanz und Durchsichtigkeit verlieren.

Spec. Gew. = 3,613; Härte = 2,5.

Nach der Bestimmung des Herrn Professors Naumann gehört die Krystallform in die monoklinoëdrische Krystallreihe. *(Journ. f. prakt. Chem. B. 46. p. 184.)* *E. St.*

Ueber die Veränderungen des Eisenvitriols an der Luft.

Die Niederschläge, welche sich in einer Eisenvitriollösung beim Stehen derselben an der Luft bilden, wurden gewöhnlich für $\frac{1}{6}$ schwefelsaures Eisenoxyd ($2Fe^2O^3 + SO^3$) mit Wasser gehalten. Die Untersuchungen Wittstein's bestätigen diese Ansicht nicht.

Eine Auflösung von 1 Theil frisch bereitetem Eisenvitriol in 4 Theilen destillirtem Wasser wurde in einem leicht bedeckten Glascylinder an einem dunklen Orte unter öfterem Umschütteln, und so oft sich Krystalle ausschieden, unter Erneuerung des verdunsteten Wassers 11 Monate lang hingestellt und filtrirt.

a) Der Niederschlag liess sich gut auswaschen, es dauerte aber ziemlich lange, bis in dem Waschwasser Kaliumeisencyanid keine Veränderung mehr hervorbrachte; Spuren von SO^3 waren noch nachweisbar, als die Reaction auf Eisen aufgehört hatte. Der getrocknete Niederschlag

war blass gelbbraun, locker, ohne Zeichen von Krystallisation. Einer Temperatur von 100° längere Zeit ausgesetzt, fand kein weiterer Gewichtsverlust statt. Eine Probe in Salzsäure gelöst und mit Kaliumeisencyanid versetzt, gab keinen merklichen Gehalt an Eisenoxydul zu erkennen, denn die Flüssigkeit färbte sich nur braun, nicht grün. 10 Gran gaben durch Lösen in Salzsäure und Fällen mit Ammoniak 4,65 Gran geglühetes Eisenoxyd. Die vom Eisenoxyd abfiltrirte Flüssigkeit mit Chlorbaryum versetzt, lieferte 9,68 Gran schwefelsauren Baryt = 3,319 Schwefelsäure. In einem zweiten Versuche lieferten 10 Gran 4,63 Eisenoxyd und 9,75 schwefelsauren Baryt = 3,343 Schwefesäure.

Die Verbindung besteht in 100 Theilen aus:

	I.	II.	Atome.	Berechnet.
Eisenoxyd.....	46,50	46,30	2	45,45
Schwefelsäure.....	33,19	33,43	3	33,10
Wasser.....	20,31	20,27	8	20,45.

Dass in dem Niederschlage mehr Eisenoxyd und weniger Schwefelsäure gefunden wurde, rührt von einer geringen Zersetzung des Niederschlags während des Auswaschens her. Der Niederschlag ist somit:

$$2Fe^2O^3 + 3SO^3 + 8Aq.$$

b) Die vom Niederschlage *a)* getrennte Flüssigkeit trübte sich sehr bald wieder. Nach vier Monaten hatte sich so viel Niederschlag gebildet, als zu einer quantitativen Untersuchung nöthig war. Derselbe war dem ersten in jeder Beziehung gleich. Wittstein erhielt 46,53 Proc. Fe^2O^3 und 33,14 Proc. SO^3.

c) Die vom Niederschlage *b)* geschiedene Flüssigkeit blieb 14 Tage lang klar, trübte sich dann abermals. Sie enthielt aber noch bedeutend Oxydulsalz; denn Kaliumeisencyanid brachte einen starken blauen Niederschlag hervor, und durch Verdunsten wurde eine beträchtliche Menge Oxydulsalz gewonnen. Hieraus folgt, dass eine Reihe von Jahren nöthig wäre, um selbst eine geringe Menge Eisenvitriollösung durch Stehen an der Luft vollkommen in Oxydsalz zu verwandeln. Von den von Wittstein in Arbeit genommenen 240 Gran war binnen 15 Monaten kaum der dritte Theil in Oxydsalz verwandelt. *(Buchn. Rep. 3. R. Bd. 1. H. 2.)* *Overbeck.*

Zusatz. Es dürfte wohl erlaubt sein, der obigen Angabe noch beizufügen, dass auch 15 Jahre nicht hinreichen, die Oxydation der Eisenvitriollösung durch die atmosphärische Luft bis über eine gewisse Grenze hinaus

zu bewirken. In meiner Sammlung bewahre ich eine lose verstopfte Flasche mit reiner Eisenvitriollösung seit dem Jahre 1833 auf, die alljährlich auf ihren Oxydulgehalt und stets mit demselben Erfolge geprüft worden ist.

H. Wr.

Gediegenes Kupfer in den Vereinigten Staaten.

Man hat vor einiger Zeit ein sehr ausgedehntes Lager von gediegenem Kupfer an den südlichen Küsten des Oberen-Sees in Nordamerika gefunden, das bereits von mehr als hundert und zwanzig Compagnieen in Angriff genommen ist. Das Kupfer findet sich daselbst in ganz unregelmässigen Partieen von jedem Volum in einem Pyroxenporphyrgestein zerstreut. Cordier legte der Akademie zu Paris ein Stück solchen Kupfers von mehr als 50 Kilogrm. Gewicht vor und bemerkte dabei, dass dieses, wie noch eine zehnfach grössere Kupfermasse nur einen Theil einer nach Havre eingesandten Kupferladung von mehreren 1000 Kilogrm. Gewicht ausmachte. Das Kupfer ist ausserordentlich zähe und rein. Man findet darin kaum $^1/_{10000}$ an Schwefel und Silber. In einer gewissen Gegend jenes Kupferdistrictes, nämlich wo die Kupfermassen seltener werden, finden sich Kupfermassen mit gediegenem Silber, auch gediegene Silbermassen. Ein solches Vorkommen beider Metalle in gediegenem Zustande nebeneinander ist noch nicht bekannt. *(Compt. rend. — Pharm. Centrbl 1849. No. 16.)*

B.

Quecksilber in Tyrol.

Weidenbusch hat ein derbes Fahlerz mit der Etiquette: »aus Schwaz in Tyrol« analysirt und darin 15,5 Proc. Quecksilber gefunden. Dieses Erz hat ein spec. Gew. von 5,1075, und giebt im Kolben etwas metallisches Quecksilber und eine geringe Menge eines braunrothen Sublimats. Es ist mit Quarz und Kupferkies gemengt, und enthält Zink, Eisen, Kupfer, Antimon, Schwefel, eine Spur Arsen und Silber in solchen Verhältnissen, wie sie auch in anderen Fahlerzen vorkommen. *(Monatsbericht d. Akad. d. Wissensch. zu Berlin. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 16.)*

B.

Römisch-Camillenöl und Rautenöl.

Die von Gerhardt mit den genannten beiden Oelen angestellten Versuche ergaben folgende Thatsachen:

1) Das Römisch-Camillenöl ist ein Gemenge eines Kohlenwasserstoffs $C^{20}H^{16}$ aus der Classe der Camphene und eines sauerstoffhaltigen Oels $C^{10}H^{8}O^{2}$, der den Aldehyd der Angelicasäure darstellt.

2) Dieses letztere verwandelt sich beim Schmelzen mit Kalihydrat in Angelicasäure, so wie durch Einwirkung von alkoholischer Kalilösung in Baldriansäure.

3) Das Rautenöl besteht zum grössten Theil aus einem sauerstoffhaltigen Oele, das sich wie der Aldehyd der Caprinsäure verhält. Durch Salpetersäure verwandelt es sich entweder direct in Caprinsäure, oder in kohlenstoffärmere homologe Säuren, unter denen Pelasgonsäure am reichlichsten vorhanden ist. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 67. p. 235.)* *G.*

Darstellung des Lavendelöls.

Bell hat Versuche angestellt, welche eine Entscheidung herbeiführen sollten, in wie fern die völlige Absonderung der Stiele die Ausbeute und die Beschaffenheit des Oels abändern. Zur Destillation wurden nur die reinen Blumen genommen und dieselbe mit Dampf bewerkstelligt, und das Lavendelwasser der ersteren Destillationen zu den folgenden wieder benutzt. In folgender Tabelle sind die Resultate dieser Versuche mit den Kosten der Bereitung für England zusammengestellt:

Versuch.	Lavendelblumen	gaben Oel.	Kostenà Pfd. (engl.)
1)	99 Pfd.	1 Pfd. 7 Unzen.	64 Shill. 0 P.
2)	113 "	1 " 15 "	53 " 4 "
3)	116 "	2 " 4 "	52 " 0 "
4)	89 "	1 " 4½ "	61 " 4 "
5)	110 "	1 " 7 "	70 " 0 "
6)	161 "	2 " 11 "	53 " 4 "
7)	217 "	3 " 12 "	53 " 4 "
8)	145 "	2 " 3 "	58 " 8 "
9)	255 "	3 " 0 "	63 " 0 "
10)	217 "	2 " 8 "	61 " 0 "
11)	306 "	4 " 0 "	57 " 4 "
12)	80 "	1 " 2 "	32 " 0 "
13)	65 "	0 " 15 "	31 " 3 "

Die Versuche gaben keine gleichförmigen Resultate. Man sieht, dass bei Anwendung von geringeren Quantitäten Blumen der Verlust an Oel grösser wird, abgesehen

davon, dass die Beschaffenheit der Blumen und die Quantitäten Wasser, womit sie destillirt werden, gleichfalls von Einfluss sind. — Der Preis der von den Stielen befreiten Blumen kam bei obigen Versuchen auf 9—11 P. à Pfd.

Obgleich durch das Abstreifen der Blüthen der Preis des Materials erhöht ist, so zeigt es sich dennoch vortheilhaft, weil man ein viel besseres Oel erhält. Es wird auf solchem Wege frei von einem in dem käuflichen Oele oft bemerkbaren übeln Geruch, der, wie Bell gefunden hat, von den Stielen herrührt. Für sich destillirte Lavendelstiele lieferten nämlich ein Oel, welches diesen übeln Geruch im hohen Grade hatte. *(Pharm. Journ. and. Transact. Vol. 8. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 12.)* *B.*

Verfälschung des Weizenmehls.

Man hat gegen die Erfahrung Louvels, dass sich aus der Quantität der Asche eines Weizenmehls ziemlich genau auf die Güte desselben schliessen lasse, Einwendungen gemacht; Louvel widerspricht diesen aber gänzlich und behauptet auf Versuche gestützt Folgendes:

Um mit einiger Genauigkeit angeben zu können, ob ein gebeuteltes Weizenmehl mit anderen Mehlsorten versetzt sei, müsse man es erst bei 100° anhaltend trocknen, 5 Grm. davon abwägen und diese vorsichtig einäschern. Da nun nach einer Mittelzahl die übriggebliebene Asche 40 Milligrm. wiegt, so kann man, wenn 35 bis 40 Milligrm. davon übrig geblieben waren, fest glauben, mit einem reinen Mehl zu thun gehabt zu haben. Eine grössere Quantitat der Asche würde die Beimengung eines Hülsenfruchtmehls oder Gerstenmehls, oder gar mineralischer Substanzen anzeigen. Mikroskopische Untersuchungen verrathen übrigens die den Hülsenfrüchten eigenthümliche Cellulose in dem Mehl. *(Journ. de Pharm. et de Chim. 1848. p. 353.)* *du Ménil.*

Ueber die im Korn und dessen Producten enthaltenen Mengen von Wasser und Holzsubstanz.

Die so ziemlich nutzlosen Bestandtheile der Cerealien bestehen in Wasser und Holzfaser; sie werden im Ernährungsprocesse nicht assimilirt, und kennt man ihre Menge, so kann man aus der Differenz auch auf den Gehalt an eigentlichem Nahrungsmittel im Getreide, Mehl, Brod und in der Kleie schliessen.

Holzfaser ist die äussere Hülle der Getreidekörner, welcher die eingeschlossenen assimilirbaren Stoffe so sehr anhängen, dass eine vollkommene Trennung durch kein mechanisches Mittel herbeigeführt werden kann. Wegen der Unverdaulichkeit der Holzfaser verwirft man auch die Kleien, was aber nicht geschehen sollte, da die Kleien auf der inneren Seite immer noch Mehl führen und 10 bis 25 Proc. des rohen Materials betragen können, demnach mit der Ausscheidung der Kleien der Verlust einer bedeutenden Menge von den ernährungsfähen Substanzen entsteht.

Millon hat nun die Mengen Holzsubstanz im Weizen und im Mehle bestimmt. Im feinen Weizenmehle fand sich nie mehr, als 2,38 Proc., und im Mehle von hartem Weizen 1,25 Proc. davon. In verschiedenen Kleien wurden nie über 8—10 Proc. Holzsubstanz gefunden.

In den Kleien selbst fand sich etwas mehr Stickstoff, als im Mehle, was mit den Angaben Boussingault's übereinstimmt. Millon's Versuche führen zu dem Schlusse, dass die Kleien, so wie sie gegenwärtig fallen, noch immer zu den ernährungsfähigen Substanzen gezählt werden müssen, dass es für die Brodbäckerei am besten sein müsste, die Kleie und das Schrot nochmals fein zu mahlen, und dann dem feinen Mehle wieder beizumischen, statt sie abzusondern. Nach Millon's Erfahrungen erhält man auch aus solchem Mehlgemische ein viel vorzüglicheres Brod. Die von Millon angestellte Kleien-Analyse von Weizen ergab: Stärke, Dextrin und Zucker 53,0, Traubenzucker 1,0; Kleber 14,9; Fett 3,6; Salze 0,5; Wasser 13,9; incrustirende und aromatische Stoffe 3,4 = 1000. *(Compt. rend. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 13.)* *B.*

Neue Art Gutta Percha.

Es ist Aussicht vorhanden, auch aus dem holländischen Ostindien die Gutta Percha oder Getah-Pertja zu erhalten. Es besteht indessen dort die irrige Meinung, dass sie nur durch Umhauen der Bäume gewonnen werden könne. Zugleich hat man eine andere Gummiart, *Gela-maea-buay*, gefunden, welche ohne Umhauen der Bäume in grosser Menge bis zu 10 Picols von einem Baume zu gewinnen ist. Letztere ist allein zwar nicht von so mannigfaltiger Anwendbarkeit, als die Gutta Percha, aber mit dieser gemischt ebenfalls sehr nutzbar. *(Amsterd. Handelsbl. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 13.)* *B.*

Ueber die unorganischen Bestandtheile in den organischen Körpern.

Durch die vielseitigen Versuche, welche H. Rose in seinem Laboratorium anstellte, kam er hinsichtlich der unorganischen Pflanzenstoffe zu dem Resultate, dass das Verhältniss der desoxydirten unorganischen Pflanzenstoffe zu den oxydirten in Kraut und in Samen sehr verschieden ausfallen muss. Weber erhielt ein bestätigendes Resultat bei der Untersuchung des Strohes und Samens von Erbsen und Rapps. Die unorganischen Salze, welche durch Wasser und Salzsäure aus dem verkohlten Erbsenstroh ausgezogen wurden, betrugen 13mal mehr als die, welche durch Verbrennung der durch Auflösungsmittel erschöpften Kohle erhalten worden waren. Diese Asche enthielt mehr als die Hälfte ihres Gewichts an Kieselsäure, welche als solche im oxydirten Zustande in der lebenden Pflanze existirte, und nur durch ihre Unauflöslichkeit in den Auflösungsmitteln erst nach der Verbrennung der Kohle erhalten werden konnte. Die Menge der oxydirten Bestandtheile im Erbsenstroh ist also 13mal grösser als die, welche durch das Verbrennen der erschöpften Kohle erzeugt wird. Die verkohlten Früchte geben im Wasser und Salzsäure weniger unorganische Bestandtheile ab, als durch Verbrennung der durch Auflösungsmittel erschöpften Kohle erzeugt werden. Auffallender noch wird die grössere Menge jener Bestandtheile von der der letzteren, wenn man in Anschlag bringt, dass der Hauptbestandtheil der Salze im wässrigen Auszuge der verkohlten Masse alkalische Chlormetalle sind, die sich in dem verkohlten Erbsenstroh nur in geringer Menge vorfinden. Die erwähnten Chlormetalle sind nicht desoxydirt worden, sondern als solche schon vorhanden gewesen und nur in den Samen concentrirt worden.

Durch Verbrennen der mittelst Wassers und Salzsäure erschöpften Kohle organischer Substanzen erhält man eine grosse Menge von phosphorsauren Salzen; wenn dieselben fertig gebildet in der verkohlten Substanz enthalten gewesen wären, so hätten sie sich in Wasser und Salzsäure auflösen müssen. In der Kohle findet sich auch Stickstoff. Ist der Phosphor im unoxydirten Zustande vorhanden gewesen, so bildete er jedenfalls mit Kohlenstoff und Stickstoff zusammengesetzte Radicale, ähnlich dem Cyan oder Schwefelcyan, welche mit den Metallen der in der Asche enthaltenen basischen Oxyde verbunden waren. Der Phosphor wird jedenfalls aus phosphorsauren Salzen,

welche durch die Wurzel dem Boden entnommen sind, in die erwähnte Verbindung durch den Desoxydationsprocess in der lebenden Pflanze erzeugt. Da nun der Samen dem Desoxydationsprocess am längsten ausgesetzt ist, so müssen wir auch in diesem die grösste Menge jener Phosphorverbindung finden.

Wenn nun dergleichen Verbindungen wirklich existiren, so würde es von Bedeutung sein, wenn man die Pflanzentheile bei Ausschluss der Luft glühte.

Rose nennt diejenigen organischen Substanzen, worin die unorganischen Bestandtheile in einem ganz oxydirten Zustande enthalten sind, teleoxydische, und diejenigen, worin die unorganischen Bestandtheile theilweise in einem desoxydirten und theilweise im oxydirten Zustande vorkommen, meroxydische Körper. Ganz anoxydische Körper hat Rose noch nicht aufgefunden, weder in vegetabilischen noch in animalischen Stoffen.

Mit den Nahrungsmitteln des Thierkörpers verhält es sich umgekehrt wie mit denen der Pflanzen, die während eines Desoxydationsprocesses assimilirt werden. An der Oxydation, die in dem thierischen Körper wohl in allen Theilen gleichförmig vor sich geht, nehmen gewiss nicht allein die Materien des Körpers Theil, welche nur aus Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff und Sauerstoff bestehen, sondern gewiss auch diejenigen Verbindungen der hypothetischen phosphorhaltigen Radicale mit Metallen, welche die nicht fleischfressenden Thiere aus den meroxydischen Substanzen der vegetabilischen Nahrungsmittel erhalten. Derjenige Theil derselben, welcher nicht zur Ergänzung des Körpers verwandt wird, oxydirt sich; dasselbe geschieht auch mit den Materien des Körpers, welche ergänzt werden. Der Kohlenstoff wird hierbei als Kohlensäure ausgeathmet, der Stickstoff in Ammoniak verwandelt, der Phosphor in Phosphorsäure und die mit Radicalen verbundenen Metalle zu Oxyden. Obgleich die Bildung der Blutmasse aus den Nahrungsmitteln zuerst vor sich geht und daraus die übrigen Körpertheile ergänzt werden, so sind doch vollständig oxydirte Salze darin enthalten, da sie aus meroxydischen Körpern entstanden ist, natürlich müssen aber auch noch jene Verbindungen der hypothetischen Radicale mit Metallen darin vorhanden sein. Aehnlich ist es mit dem Fleische, nur enthält dieses mehr oxydirte unorganische Salze, da es aus dem Blute gebildet wird. Die vollkommen oxydirten unorganischen Bestandtheile müssen endlich, da sie keine Anwendung mehr finden, als flüssige oder feste Excremente aus dem Körper

entfernt werden. Diese Schlüsse sind von Weber, Merk und Fleitmann durch Versuche in dem Laboratorium des Verf. bestätigt, und wir kennen nun das Blut und Fleisch als meroxydische, die Excremente als vollkommen teleoxydische Substanzen.

Die Knochen enthalten ebenfalls eine grosse Masse oxydirter unorganischer Salze; Weidenbusch zeigt durch seine Versuche, dass die Ochsengalle eine ganz teleoxydische Substanz ist, denn nach der Verkohlung kann man fast alle unorganischen Bestandtheile durch Wasser und Salzsäure ausziehen. Nach Weber's Untersuchung unterscheidet sich die Kuhmilch wesentlich von den flüssigen Excrementen, indem sie eine meroxydische Substanz ist. Das Eigelb gehört nach Poleck's Untersuchung zu den meroxydischen, das Eiweiss zu den teleoxydischen Substanzen. *(Bericht der Akad. d. Wissensch. zu Berl. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 12.)*

Analysen von Bieraschen.

Thom. Dickson hat eine bedeutende Anzahl von Aschenanalysen englischer Biere gemacht, wovon wir einige mittheilen. Die einzelnen Sorten unterscheiden sich zum Theil durch die Preise à Gallon und sind deshalb bei den Analysen angeführt.

Preis	3 Sh.	1 Sh. 6 P.	1 Sh.	2 Sh.	2 Sh.
Aschenprocente	4,8	4,152	7,626	9,001	14,579
Kali	24,547	3,162	17,570	16,032	22,879
Natron	34,429	58,508	31,285	50,820	30,521
Kalk	1,203	0,874	1,536	1,306	1,335
Talkerde	0,399	1,032	2,163	0,097	1,272
Chlor	5,095	6,450	8,802	7,420	10,919
Schwefelsäure	2,131	6,277	7,072	4,526	4,973
Phosphorsäure	25,657	17,622	16,657	10,279	12,859
Kieselerde	6,539	6,075	14,945	9,520	15,242
	100,000	100,000	100,000	100,000	

(Philos. Mag. Journ. of Sc. Vol. 33. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 12.) *B.*

Umwandlung der Aepfelsäure in Bernsteinsäure.

Dessaignes hatte seit dem Herbste 1847 neutralen äpfelsauren Kalk in einem leicht mit Papier bedeckten Gefässe unter einer etwas hohen Schicht Wasser sich selbst überlassen. Nach 3 Monaten fand sich in dem

Wasser eine schleimige Materie, nebenbei deutliche Krystalle von kohlensaurem Kalk. Das abfiltrirte Wasser wurde durch essigsaures Bleioxyd nur schwach gefällt. Es hörte endlich die Bildung von kohlens. Kalk und Schleim auf, und je mehr die Temperatur stieg, wie im Frühjahr und Sommer, fand man über dem mehr und mehr abnehmenden äpfels. Kalk einen Absatz von feinen, dichtgedrängten Krystallen, unter welchen man Gasblasen, die aus dem äpfels. Kalk emporstiegen, wahrnahm. Jene abgeschiedenen Nadeln waren, wie die Analyse der daraus dargestellten Säure zeigte, bernsteinsaurer Kalk. *(Compt. rend. T. 28. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 12.)* *B.*

Wasserhaltiges valeriansaures Zinkoxyd.

Das valeriansaure Zinkoxyd, durch Verdunsten der wässerigen Lösung erhalten, so wie das, durch Fällen einer Zinkvitriollösung mit valeriansaurem Natron dargestellte, sind wasserfrei. Findet aber das Salz im Momente seiner Bildung verhältnissmässig wenig Wasser vor, so kann es sich chemisch mit einer bedeutenden Menge Wasser verbinden. Als G. C. Wittstein frisch gefälltes, gut ausgewaschenes kohlensaures Zinkoxyd mit Wasser zu einem Breie anrührte, und diesem die durch Rechnung ermittelte nöthige Menge Valeriansäure hinzusetzte, war nach kurzer Zeit alles Carbonat in jenes wasserhaltige Salz verwandelt. Das Salz kann bei 50° ohne Wasserverlust getrocknet werden. Im Ansehen unterscheidet es sich nicht von dem wasserleeren. Bei 100° entweicht das Wasser nach und nach, es bleibt das wasserfreie Salz als eine homogene harzartige, schmutzig-weisse Masse zurück. Es hatte bei einem solchen Versuche 44 Proc. an Gewicht verloren, denn die rückständigen 66 Proc. gaben 17,00 Zinkoxyd und diese erfordern zur Bildung von neutralem Salze 38,58 Valeriansäure.

Die Zusammensetzung des Salzes ist demnach:

	Gefunden	Atome	Berechnet
Zinkoxyd	17,00	1	16,94
Valeriansäure.	38,58	1	38,42
Wasser	44,42	12	44,64

Es löst sich im Wasser viel leichter als das wasserfreie Salz. 1 Th. erfordert nur 44 Th. Wasser. Die Solution besitzt, wie die des wasserfreien Salzes, die Eigenschaft, sich beim Erhitzen zu trüben und beim Erkalten wieder klar zu werden. Wird die Lösung längere Zeit gekocht, so ist das ausgeschiedene Salz wasserfrei, ent-

hält jedoch nach des Verf. Analysen stets mehr Zinkoxyd, als dem neutralen Salze entspricht, was auf eine basische Verbindung deutet. Die Bildung dieses basischen Salzes beim Kochen der Solution giebt übrigens den praktischen Wink, das Abdampfen nur bei gelinder Wärme vorzunehmen. (*Buchn. Repert. 3 R. Bd. 1. H/t. 2.*) *Overbeck.*

Valeriansaures Wismuthoxyd.

Zur Bereitung dieses, erst seit Kurzem in die Medicin eingeführten Salzes schlug Wittstein ein Verfahren ein, welches sich von dem von Righini angegebenen wesentlich unterscheidet. Letzterer löst nämlich Wismuth in Salpetersäure bis zur Sättigung auf, filtrirt und fällt das Filtrat mit valeriansaurem Natron. Diese Methode schien dem Verf. nur dann ein tadelfreies Präparat zu liefern, wenn ein chemisch reines Wismuthmetall zu Gebote stehe; da aber das im Handel vorkommende Wismuth stets Kupfer, Eisen u. a. Metalle enthalte, so müsse bei Anwendung desselben natürlich auch das valeriansaure Wismuthoxyd unrein ausfallen. In Ermangelung eines ganz reinen Wismuthmetalles bediente sich Wittstein des *Magisterii Bismuthi.*

Eine halbe Unze davon rieb er mit Wasser zu einem feinen Breie an, erwärmte denselben gelinde und setzte in kleinen Portionen Salpetersäure von 1,20 spec. Gew. hinzu bis zur Lösung; dazu waren 2 Unzen erforderlich. Nach dem Erkalten fügte er eine concentrirte Lösung von valeriansaurem Natron hinzu, weder jetzt noch auf späteren Zusatz von Wasser zeigte sich eine Trübung. Die Flüssigkeit wurde nun erwärmt, und bis zur Sättigung kohlensaures Natron hinzugefügt. Es entstand ein schneeweisser schuppiger, dem valeriansauren Zinkoxyd ähnlicher Niederschlag, der nach 12stündiger Ruhe abfiltrirt, und ohne Anwendung von Wärme getrocknet wurde.

Es war ein weisses lockeres Pulver und besass den specifischen Geruch der valeriansauren Salze. Langsam erhitzt, entwickelte sich viel Wasser, unter gleichzeitigem Geruche nach Valerian- und Buttersäure, färbte sich dann, ohne die Form zu ändern, schwärzlich, hierauf grünlichgelb und endlich bräunlich-gelb. Beim Erkalten wurde das Salz citrongelb, ähnlich der Farbe des reinen Wismuthoxydes. Eine Schmelzung fand nicht statt. Mit kaltem Wasser benetzte sich das Pulver ebenso schwierig, wie das valeriansaure Eisenoxyd, heisses Wasser zeigte

keine Einwirkung, während das Eisensalz davon vollständig zerlegt wird. Das Wasser nahm durchaus keine saure Reaction an, und Schwefelwasserstoff brachte in dem Filtrate keine Veränderung hervor. Durch dieses Verhalten unterscheidet sich das valeriansaure Wismuthoxyd wesentlich vom *Magister. Bismuthi*, das bekanntlich beim Auswaschen mit Wasser fortwährend Säure abgiebt.

Analyse.

20 Gran des von Salpetersäure völlig freien Salzes wurden mit 10 Gran wasserfreiem, kohlensaurem Natron und Wasser digerirt. Das ausgeschiedene kohlensaure Wismuthoxyd wog nach dem Trocknen und Glühen 10,18 Gran = 50,90 Proc. Die abfiltrirte Flüssigkeit behutsam zur Trockne verdunstet und die Salzmasse mit Alkohol von 90 Proc. extrahirt, blieben 8,50 kohlensaures Natron ungelöst, mithin waren 1,50 Gran kohlensaures Natron in valeriansaures umgewandelt, welche 2,621 Gran = 13,105 Proc. Valeriansäure entsprechen. Der Wassergehalt in 20 Gran der Verbindung beträgt hiernach 7,199 Gran oder 35,995 Proc. Also:

	Gefunden.	Atome.	Berechnet.
Wismuthoxyd ($Bi^2 O^3$)	= 50,900	3	50,754
Valeriansäure.....	= 13,105	2	13,246
Wasser.....	= 35,995	56	36,000
	100,000		100,000

Die Bestimmung der Valeriansäure durch kohlensauren Baryt lieferte dem Verfasser kein genügendes Resultat, indem der kohlensaure Baryt nie vollständig das Salz zersetzt.

Die grosse Menge Wasser, welche das Salz enthielt, liess den Verf. vermuthen, dass wenigstens der grösste Theil desselben nicht zur Constitution des Salzes gehöre. Es wurden daher 20 Gran einen Tag lang einer Temperatur von 50° ausgesetzt, sie wogen dann 13,24 Gran. Durch längeres Verweilen in derselben Temperatur fand weiter kein Gewichtsverlust statt, auch nicht, als auf die Probe die Hitze des kochenden Wassers einwirkte. Diese 13,24 Gran Rückstand gaben, auf die oben angegebene Weise zerlegt, wiederum 10,18 Gran = 76,88 Proc. Oxyd, ferner 2,54 = 19,19 Proc. Säure, und 0,52 = 3,93 Proc Wasser. Die Zusammensetzung des bei 50° getrockneten Salzes ist also:

	Gefunden.	Atome.	Berechnet.
Wismuthoxyd ($Bi^2 O^3$)	= 76,88	3	76,19
Valeriansäure.....	= 19,19	2	19,98
Wasser.....	= 3,93	4	3,83
	100,00		100,00

Die Formel des valeriansauren Wismuthoxyds ist daher:

$$3Bi^2O^3 + 2C^{10}H^9O^3 + 4HO.$$

Die Prüfung der Righini'schen Methode führte zu einem negativen Resultate, da die fremden das Wismuth begleitenden Metalle das Salz missfarbig machten. Es verdient daher das Verfahren des Verfassers den Vorzug. *(Buchn. Rep. 3. R. Bd. 1. H. 1.)* *Overbeck.*

Zusammensetzung des Mesitylens.

A. W. Hofmann bestimmte den Siedepunct des Mesitylens zu 155—160° F. Bei Behandlung des Mesitylens mit Salpetersäure wurde ein krystallisirbarer Körper erhalten, der verschieden ist von den von Cahours dargestellten Verbindungen. Aus der Zusammensetzung desselben geht nun hervor, dass die Formel des Mesitylens zu $C^{18}H^{12}$ angenommen werden muss. Diese Formel wird durch die Analogie des Productes bestätigt, welches durch rauchende Schwefelsäure aus diesem Körper erzeugt wird. Hierdurch wird dieser Kohlenwasserstoff mit dem Cumen analog, und man hat dann folgende Reihe:
Mesitylen $C^{18}H^{12}$. Trichlormesitylen $C^{18}H^9Cl^3$.
Tribrommesitylen $C^{18}H^9Br^3$. Binitromesitylen $C^{18}H^{10}2NO^4$.
Trinitromesitylen $C^{18}H^9 3NO^4$. Sulphomesitylsäure $C^{18}H^{11}SO^2HSO^4$.
(Compt. rend. T. 28. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 15.) *B.*

Neue nährende Pflanzen.

Ein französischer Naturforscher, Trecul, berichtete dem Minister der Agricultur zu Paris Folgendes über einige nährende Pflanzen, die er in Nordamerika auf seinen Reisen angetroffen hatte; nämlich über *Psoralia esculenta*, *Apios tuberosa* und *Nelumbium*. Erstere soll den Ruf eines guten Nahrungsmittels nicht verdienen, denn die Knollen derselben haben eine dicke holzige Rinde, von der sie vor dem Kochen erst befreiet werden müssen. Das Innere derselben ist lederartig, weshalb sie noch nach 10 Jahren keimfähig sind. Der Stamm dieser Pflanze erreicht kaum die Höhe eines Fusses, und die seidenartig überzogenen Blätter können zur Fütterung des Viehes nicht dienen. — *Apios tuberosa* besitzt mehrere dem Landmann sehr erwünschte Eigenschaften. Die Knollen, welche oft dicker und grösser als Kartoffeln werden, sind im Frühjahr reif. An denselben sieht man eine

grosse Anzahl Keime, die zu ihrer Fortpflanzung dienen. Sie sind sehr mehlreich und von süsslichem Geschmack. Sie schlagen schon im Winter aus, und bald darauf zeigen sich windenartige Stengel. Das Kraut dieser Pflanze wird wahrscheinlich als Viehfutter angewandt werden können. — Die Osagen, ein Volk Nordamerikas, verspeisen auch die Wurzel des *Nelumbiums*, einer Pflanze, die als Zierde der Gärten gelten kann. *(Journ. de Pharm. et de Chim. 1849. p. 120.)* *du Ménil.*

Ueber die Milchsäure im Muskelfleisch.

Durch die Versuche von Heintz gewinnt die Ansicht von Engelhardt sehr an Wahrscheinlichkeit, dass die Milchsäure aus dem Fleische einbasisch und diejenige, die aus Zucker erhalten wird, zweibasisch ist. Das Zinksalz, welches Heintz mit der Milchsäure des Pferdefleisches darstellte, enthielt 2 At. Wasser, und dasjenige aus der Milchsäure der Milch 3 At. Wasser. Die im Fleische enthaltene Säure bezeichnet Heintz mit Paramilchsäure.

Heintz hat nun auch zur Vergleichung das milchsaure Bleioxyd durch Kochen der Milchsäure aus Pferdefleisch mit Bleioxydhydrat, Eindampfen zur Trockne, Wiederauflösen, Filtriren und weiteres Eintrocknen dargestellt. Es stellt eine gummiartige Masse dar, die anhaltend bei 120° erhitzt, nach dem Erkalten rissig und hart wurde, während sie bei erneutem Erhitzen wieder in eine Masse zusammenfloss. Die Analyse führte zu der Formel: $PbO + C^6 H^5 O^5$. Das aus der Säure des Pferdefleisches dargestellte Silberoxydsalz ist in warmem Alkohol auflöslich und scheidet sich beim Erkalten der Lösung fast vollständig wieder aus; es verhält sich somit ähnlich, wie das Silberoxydsalz der aus Milch oder Rohrzucker dargestellten Milchsäure. Engelhardt und Maddrel berichten uns jedoch, dass dieses Salz beim Erkalten der alkoholischen Lösung sich als ein krystallinisches Magma ausscheidet, während das andere Salz keine Spur von Krystallisation zeigen soll.

Das Salz aus der Säure des Pferdefleisches auf 100° erhitzt, ballt zusammen ohne zu schmelzen und färbt sich leicht dunkel. Bei 80° färbt es sich ohne wesentliche Zersetzung gelb. Bei 80° verliert es fast noch 1,5 Proc., obgleich es vorher schon unter der Luftpumpe ausgetrocknet worden war. Die Analyse dieses Silbersalzes ergab die Formel $AgO + C^6 H^5 O^5$. *(Poggend. Annal. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 9.)* *B.*

Albumin, Casein und Fibrin.

Die früher für richtig gehaltenen Untersuchungen über die Proteinkörper haben seit einiger Zeit sehr an Glaubwürdigkeit verloren, so dass eine befriedigende und vollendete Ermittelung der Natur jener Körper erst nach vielseitigen Arbeiten zu erwarten zu sein scheint. Bopp theilt nun seine in dieser Beziehung angestellten Beobachtungen mit. Sie sind bei der Einwirkung des Aetzkalis, der Chlorwasserstoffsäure und der Schwefelsäure auf Albumin, Casein und Fibrin und bei der Untersuchung der Producte der Fäulniss von diesen Körpern gemacht, doch zu umfassend, als dass sie hier mitgetheilt werden können. Es mag genügen, die Resultate zu geben, wie sie von dem Verfasser zusammengestellt sind:

Die Mannigfaltigkeit der erhaltenen Producte zeugt von der Zusammengesetztheit des Atoms der untersuchten eiweissartigen Körper. Diese sind unter sich in Bezug auf ihre Zersetzungsproducte, wie es bis jetzt scheint, vollkommen gleich; Casein, Albumin und Fibrin unterscheiden sich nicht hinsichtlich der Qualität der Zersetzungsproducte; ob in der Quantität geringe Verschiedenheiten sein mögen, das ist für jetzt nicht zu ermitteln gewesen. Stoffe, welche ihrer geringen Menge wegen nicht vollkommen untersucht werden konnten, deren Eigenschaften jedoch hinreichend ermittelt wurden, um sie wieder auffinden zu können, sind: ein durch Behandlung mit Säuren entstehender krystallinischer, dem Tyrosin und dem Leucin ähnlicher Körper; ein durch Fäulniss entstehender krystallinischer, flüchtiger, durch penetranten Fäulnissgeruch charakterisirter Körper, und eine durch Fäulniss entstehende ölige, in heissem Wasser viel, in kaltem wenig lösliche Säure, deren Bleisalz eine harzartige, in Weingeist lösliche Materie darstellt.

Säuren, Alkali und Fäulniss bilden Leucin; Alkali und Fäulniss zerstören es wieder durch weiter gehende Einwirkung. 1 Grm. reines Leucin in Wasser gelöst, mit einem Stückchen Fibrinfaser zusammengebracht und an einen temperirten Ort gestellt, ging alsbald in Fäulniss über. Nachdem es einige Wochen gestanden hatte, enthielt die Flüssigkeit Ammoniak, und mit etwas Schwefelsäure versetzt, destillirt, lieferte die Flüssigkeit eine so grosse Menge Baldriansäure, wie sie von dem Fibrin nicht herrühren konnte. Beim Fällen mit essigsaurem Bleioxyd, Behandeln mit Schwefelwasserstoff und Abdampfen blieb eine so geringe Menge von unreinem Leucin zurück, dass dies offenbar nur von dem Fibrin herrührte, welches,

indem es das Leucin zersetzte, Leucin bildete. So scheint in der That die Bildung von Baldriansäure verstanden werden zu müssen. Da irgend eine Quantät von Albumin, Casein oder Fibrin nicht auf einmal fault, sondern von diesen Stoffen noch vorhanden ist, wenn ein Theil schon in die letzten Producte zerfallen ist, so scheint das durch Zerfallen eines Theils gebildete Leucin durch das Zerfallen der nachfolgenden Menge in Baldriansäure und Ammoniak zersetzt zu werden, dem Zucker ähnlich, zu dem man Hefe bringt.

Säure und Alkali bilden Tyrosin; letzteres wirkt darauf, es in noch unbekannte Producte weiter zersetzend; aber die Fäulniss, welche sich über die Bildung des Leucins hinaus erstreckt, bleibt noch vor der Bildung des Tyrosins stehen, nur eine syrupartige, von Prout Käsesäure genannte Masse bildend. Die Säure bildet das Tyrosin, geht also hierin weiter, als die Fäulniss; sie bildet aber auch jene schmierige, wenig stickstoffhaltige Masse, von der bei der Fäulniss nichts zu bemerken ist. Bei Einwirkung der Säure entweichen keine Gase, die Fäulniss ist beständig von Kohlensäure-Schwefelwasserstoffentwickelung begleitet, offenbar nebst Wasser die Endproducte jener Atomgruppe, die durch Säure nicht so weit zersetzt wird und jene amorphe Masse bildet. Der Stickstoff tritt bei den bis jetzt studirten Zersetzungen in fünf verschiedenen Formen auf, als: Ammoniak, Leucin, Tyrosin, als ein diesen beiden verwandter Stoff, und als der flüchtige, so charakteristisch riechende Körper. Der Schwefel der untersuchten Proteinkörper tritt bei der Fäulniss und bei der Action des Alkalis als Schwefelwasserstoff auf, bei Einwirkung der Säure bleibt er bei jener amorphen Masse durch die bekannte Reaction nachweisbar. Das eigenthümliche Verhältniss des Schwefels zu den übrigen Atomgruppen der eiweissartigen Körper möchte wohl erst dann genauer aufgefasst werden können, wenn der eigentliche Kern, die stickstoffhaltige Gruppe, erforscht sein wird. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 69. p. 16—37.)* *G.*

Untersuchung der Blutasche verschiedener Thiere.

F. Verdeil hat eine Reihe von Analysen angestellt, um die Zusammensetzung der Blutasche mehrerer Thiere bei verschiedener Nahrung zu ermitteln. Es ergiebt sich aus diesen Analysen, dass die Aschenmenge des frischen Blutes im Mittel 6,45 Proc. beträgt, und dass bei den Thieren, deren Nahrung aus Fleisch, Brod oder Körnern

besteht, die phosphorsauren Alkalien in reichlicher Menge vorkommen, während kohlensaure Salze fast ganz fehlen. Gerade das Gegentheil davon findet sich bei den Herbivoren. Die Menge der phosphorsauren Salze ist sehr gering, während die kohlensauren Salze reichlicher sich finden. So fanden sich in der Blutasche eines mit Fleisch ernährten Hundes 12,5 Proc. Phosphorsäure und nur 0,54 Proc. Kohlensäure, in der Ochsenblutasche dagegen 3,0 Proc. Phosphorsäure und 6,5 Proc. Kohlensäure. Die Menge des Kochsalzes hat auf derartige Vergleiche einen grossen Einfluss, und man müsste dieselbe abziehen, um richtige Begriffe von dem Verhältniss der kohlensauren und phosphorsauren Salze im Blute zu erhalten; das Wichtigste ist indessen hiervon unabhängig, dass nämlich die Salze des Blutes je nach der Nahrung wechseln und zwar mit grosser Schnelligkeit, wie solches deutlich aus dem Vergleich der Zusammensetzung der Blutasche eines und desselben Hundes, der zu verschiedener Zeit ein anderes Futter erhielt, hervorgeht. Dies scheint wichtig, denn es ist dadurch erwiesen, dass der Einfluss verschiedenartiger Nahrung auf den veränderten Gehalt des Bluts an Salzen sehr gross ist. Ob der Mensch Gemüse, Fleisch oder Brod geniesse, es wird sich immer Fibrin oder Albumin bilden; aber durch eine mehrere Tage fortgesetzte Nahrung von Gemüse, Kartoffeln etc. wird ein vollständiger Wechsel der Salze im Blute herbeigeführt werden; an die Stelle von phosphorsauren Alkalien, die vorher in grosser Menge vorhanden waren, werden kohlensaure Salze treten. Von Liebig ist nachgewiesen, dass in Bezug auf die Absorption von Kohlensäure phosphorsaure und kohlensaure Alkalien eine ähnliche Wirkung äussern. Verdeil glaubt nicht, dass es einerlei ist, ob die Nerven von kohlensaurer salzhaltiger, oder phosphorsaurer salzhaltiger Flüssigkeit umgeben sind; er weist darauf hin, dass man durch Genuss von Früchten oder Gemüsen dem vorher sauren Harn schnell eine alkalische Reaction mittheilen kann. Auffallend ist die geringe Menge des im Blute sich findenden Kalks; wahrscheinlich wird derselbe sehr schnell von den Knochen aufgenommen. Eisenoxyd fand sich in sehr bedeutender Menge, besonders in dem Blute eines mit Fleisch ernährten Hundes.

Die von Verdeil unternommenen Analysen erstrecken sich auf die Untersuchung der Asche des Blutes von Hunden, Ochsen, Schafen, Schweinen, Kälbern und Menschen. Die Art, wie die Analysen unternommen sind, und die Ergebnisse derselben theilt er genau mit; sie können hier übergangen werden, da die Feststellung des Verhältnisses

von Phosphorsäure und Kohlensäure und der Wechsel dieser Verhältnisse im Blute in dem Vorstehenden, so weit es nöthig schien, erörtert ist. *(Annal. d. Chem. u. Pharm. Bd. 69. p. 89.)* *G.*

Guanin in gewissen Secreten wirbelloser Thiere.

Will und Gorup-Besanez sammelten die Excremente von Kreuzspinnen *(Epeira Diadema)*, die in einem mit Gaze überspannten, auf dem Boden mit einer Glasplatte versehenen Käfige eingesperrt und mit Fliegen reichlich ernährt wurden, und erhielten davon im Verlaufe von drei Wochen so viel, dass durch qualitative Prüfungen die Eigenschaften des Guanins, so wie es scheint, unzweifelhaft nachgewiesen werden konnten. Da das Xanthicoxyd einige Reactionen mit dem Guanin gemein hat, so berichtigt diese Untersuchung eine Angabe von J. Davy, dass der Spinnenkoth Xanthicoxyd enthalte. Im sogenannten grünen Organ des Flusskrebses *(Astacus fluviatilis)* und im Bojanus'schen Organe der Teichmuschel *(Anodonia)* ist eine Substanz vorhanden, die, einigen Reactionen zufolge, sehr wahrscheinlich auch Guanin ist. *(Gel. Anz. d. k. bair. Akad. der Wiss. No. 233. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 6.)* *B.*

Auffindung von Chloroform im Blute.

Da das Chloroform in der Glühhitze in Kohle, welche sich abscheidet, Chlorwasserstoff und Chlor zersetzt wird, so hat Ragsky auf diese Eigenschaft eine neue Methode der Auffindung desselben im Blute gegründet. Man muss von dem zu untersuchenden Blute wenigstens 1 Unze haben; dasselbe soll möglichst schnell, nachdem es aus dem Organismus abgeschieden ist, untersucht oder doch in ein wohlverschlossenes Gefäss gebracht werden, um das Verdunsten zu verhindern. Zur Untersuchung selbst bringt man es in eine Flasche, die mit einem Korkstöpsel verschlossen wird, in welche ein knieförmig gebogenes Glasrohr eingekittet wird. Dieses Rohr wird an seinem horizontalen Arme an irgend einer Stelle etwas dünner ausgezogen, und daselbst während der Operation mittelst einer Weingeistlampe stets rothglühend erhalten. In das Ende des Rohrs bringt man einen mit Amylumkleister, dem etwas Jodkalium zugesetzt worden ist, bestrichenen Papierstreifen. Die Flasche wird nun in ein Wasserbad gesetzt und das Wasser zum Sieden gebracht. Dabei verdampft das Chloroform, muss durch die glühende Stelle der Glasröhre streichen und wird

hier in der angegebenen Weise zersetzt. Das am Ausgange der Röhre befindliche Jodkalium wird durch das Chlor und die Chlorwasserstoffsäure zerlegt und Jod frei gemacht, welches das Amylum des Papierstreifens sogleich blau färbt. Durch mehrfache Versuche wurde nachgewiesen, dass auf diese Weise $\frac{1}{100000}$ Chloroform im Blute noch deutlich erkannt werden kann. *(Journ. für prakt. Chemie. Bd. 46. p. 170.)* *E. St.*

Ein Reagens auf Proteinkörper.

E. Millon wendet die Flüssigkeit, welche erhalten wird, wenn man metallisches Quecksilber in seinem gleichen Gewichte Salpetersäure von $4\frac{1}{2}$ Aeq. Wassergehalt auflöst, als Reagens auf Proteinkörper an. (Schon in der Kälte geht die Auflösung des Quecksilbers vor sich, zuletzt unterstützt man sie durch vorsichtiges Erwärmen bis zur vollständigen Lösung. Einem Maass dieser Flüssigkeit setzt man 2 Maass Wasser zu, und nach einigen Stunden giesst man klar ab.) $\frac{1}{100000}$ Eiweiss wird in seiner wässerigen Lösung durch die rothe Färbung bei Zusatz des genannten Reagens noch angezeigt. Die Reaction tritt schon bei gewöhnlicher Temperatur ein, beim Erhitzen auf 60—70° ist sie aber vollkommen. Baumwolle, Stärke und Gummi färben sich auch rosenroth, der Harn färbt sich ebenso mit jener Flüssigkeit, nachdem der Harnstoff durch Erhitzen des Gemisches zerstört wurde. Das Eiweiss, das Fibrin, Casein, der Leim, das Legumin, die Seide, Wolle, Federn, Harn, Haut, Chondrin, Protein, Krystallin färben sich durch jene Flüssigkeit mehr oder minder roth. Auch wenn das Protein durch alkalische Laugen oder durch Schwefelsäure löslich geworden ist, entsteht die rothe Färbung noch, allein es entsteht dann kein Niederschlag mehr.

Die Xanthoproteinsäure, die Chlorproteinverbindungen und Proteinoxyde, die von den Chlorverbindungen abstammen, färben sich nicht mehr roth. Wenn Chlor auf Eiweiss so lange einwirkt, bis kein Gas mehr absorbirt wird, so entstehen drei verschiedene Substanzen, welche sich durch ihr Verhalten zu der genannten Probeflüssigkeit unterscheiden.

Bei der besprochenen Prüfungsflüssigkeit scheint die salpetrige Säure wesentlich, denn die rothe Färbung tritt nicht ein bei Anwendung des salpetersauren Quecksilberoxyduls oder Oxyds, oder des Gemisches beider. *(Compt. rend. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 12.)* *B.*

Ueber ein anästhetisches Mittel und einige andere Heilmittel der Chinesen.

St. Julien hat bei dem Studium der chinesischen Literatur gefunden, dass die Chinesen schon seit sehr langer Zeit die Granatbaumrinde gegen den Bandwurm, das Mutterkorn zur Beschleunigung schwieriger Geburten, das Jod gegen Kropf und lauwarmes Salzwasser gegen die Cholera anwandten.

Schon im dritten Jahrhundert, unter der Dynastie der Wei, 220 bis 230 unserer Zeitrechnung, soll bei den Chinesen die Anwendung anästhetischer Mittel im Gebrauch gewesen sein. Ein damals dort lebender Arzt habe bei Operationen den Patienten ein aus Hanf bereitetes Arzneimittel eingegeben, wonach dieselben in einen Zustand von Trunkenheit oder Leblosigkeit gefallen seien, während dessen dieser Arzt die Operation vollführte, so dass der Kranke, wenn er zur Besinnung kam, nichts davon wusste. In den Nachrichten des Hän über Hoa-tho findet sich weiter, dass dieser Arzt ein Hanfpräparat einnehmen liess, das aus Wein und einem Pulver Mafo-San bereitet wurde, d. h. ein Pulver, das die narkotischen Stoffe des Hanfs, welche durch Kochen oder Destilliren ausgezogen wurden, enthält. Daraus ist also ersichtlich, dass die Chinesen Hachich oder dergleichen Präparate aus *Cannabis indica* zu demselben Zwecke, wie wir jetzt den Aether oder das Chloroform anwenden, gebraucht haben. (*Compt. rend. T. 28. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 51.*) *B.*

Ueber Senna; von Joh. B. Batka.

Die Sennesblätter des Orients werden uns wie folgt zugeführt:

1) Aus Alexandrien, die unter dem Namen Apalto-Senna bekannte Mischung von drei verschiedenen Species Senna und dem von Nectoux und Delile entdeckten *Cynanchum Arghel.*

2) Aus Mecca über Alexandrien die bekannte schmalblättrige Senna.

3) Aus Syrien über Aleppo die verkehrt-eiförmigen Blätter.

4) Aus Tripolis die bekannte Mischung von zwei Species und zeitweilig der von Nees und Batka zuerst entdeckten Beimischungen.

5) Aus Ostindien die schmalblättrige wildwachsende Mecca- und aus Samen cultivirte Tinnevelly-Senna.

Die Beschreibung der Alexandriner Sennesblätter ist in allen Lehrbüchern zu finden. Allein da sie die drei Hauptspecies aller officinellen Sennesblätter enthalten, so ist die botanische Analyse und die specielle Diagnose derselben, so wie die Prüfung der uns darüber bekannten Ansichten, die Hauptaufgabe Batka's geworden. Nachdem Batka schon während seines mehrjährigen Aufenthalts in Triest diesem Gegenstande seine Aufmerksamkeit schenkte, in späterer Zeit die Mittheilungen seines verstorbenen Freundes Sieber hörte, so wie die schönen Exemplare von Ehrenberg mit vielem Interesse in Berlin aufsuchte, dabei auch Hayne zu Rathe zog, später in Paris die Delile'sche Pflanze mit Delile selbst kennen lernte, war es für Batka ein Hauptbedürfniss, Forskål's Pflanzen in Kopenhagen kennen zu lernen. Prof. Schumacher daselbst hatte sich längere Zeit mit demselben Gegenstande beschäftigt, und Batka untersuchte mit demselben die im Vahl'schen Herbar befindlichen Exemplare aus For-

kål's Hand. Beide fanden daselbst *Cassia Senna*, mit der aus dem Linné'schen Herbar bereits bekannten gleichnamigen Pflanze identisch; ferner: *C. angustifolia Vahl. symb.*, mit der Aufschrift: *C. lanceolata*, von Vahl's eigener Hand. Diese wurde identisch mit der im Wildenow'schen Herbar in Berlin befindlichen gefunden. Die eigentliche Forskål'sche *lanceolata* mit den Drüsen fanden dieselben aber damals nicht.

Auf seiner letzten Reise fand Batka unter den Cassien des britischen Museums ein vollständiges Exemplar mit Früchten von der schmalblättrigen Senna, mit der Aufschrift: *C. lanceolata.* Daran waren keine Drüsen zu finden, die Blätter etwas ausgewachsener, sonst aber im Habitus ganz gleich mit *C. angustifolia Vahl.* Ausserdem war auch ein Exemplar von *C. ligustrina Forsk.* mit den Drüsen, aber ohne Früchte, daselbst. Der Streit über die Drüsen ist die Ursache, weshalb Delile sich mit de Candolle entzweite, und Batka stimmt Ersterem bei, wenn er die Drüsen bei der officinellen Species leugnet; denn trotz vieler und mühsamer Untersuchungen von ganzen Ballen ausgesuchter Stiele, hat Batka bis heute unter den Sennesblättern des Handels keine Blattstiele mit Drüsen finden können. Um diese Thatsache sicher zu stellen, trat Batka mit Prof. Vahl in Kopenhagen in Correspondenz. Derselbe sendete hierauf ein Blatt von einer Pflanze, die Drüsen besitzt, *C. lanceolata Forsk*, worauf Forskål mit eigener Hand *Surdud Senna* geschrieben haben soll. Diese Pflanze ist dem Blatte nach *C. ligustrina*, und es ist höchst wahrscheinlich, dass Forskål dieses Synonym nur im Irrthum einer Verwechselung darauf schreiben konnte, aber sehr zu bedauern, dass dieser Irrthum sich in seiner *Flora aegypt. arabica*, und somit durch alle Lehrbücher zum Nachtheil der Wissenschaft verbreitet hat. Die Blätter dieser *C. ligustrina* sind jenen der Tinnevelly-Senna sehr ähnlich, jedoch etwas länglicher gespitzt und (kaum sichtbar) am Rande zart gewimpert; die Frucht ist eine schmale, säbelförmig gebogene, gelbliche Schote, ganz verschieden von den officinellen Folliculis und daher auch nicht zu Senna gehörig. Die Früchte sind Batka durch das im Linné'schen Herbar aufbewahrte vollständige Exemplar erst bekannt geworden. Wer diese Früchte nicht gesehen und die Pflanze nicht genau untersucht hat, kann sie leicht mit den ausgewachsenen Mecca- und Tinnevelly- oder ostindischen Sennesblättern verwechseln.

Die Drüsen der *Cassia ligustrina* sind ganz verschieden von denen, die Nees in der Düsseldorfer Sammlung bei *C. lanceolata* als *glandulae* irrthümlich abgebildet hat, und welche auch Nectoux und Persoon, im gleichen Irrthume befangen, als Drüsen betrachteten; denn es sind dies keine Drüsen, sondern bloss zwei behaarte *Stipulae subulatae* an der Basis der beiden Seiten der Blattstiele der *C. acutifolia*, wie sie mehrere andere Cassia- und Wisteria-Arten häufig besitzen. Die Drüsen von *C. ligustrina* und *C. glandulosa L.* kommen dagegen $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Zoll entfernt von der Basis auf dem gemeinschaftlichen Blattstiele, aus dem behaarten Mittelnerv desselben, wie ein kleiner, Nadelknopf grosser Pilz mit gelbem Strunk und braunem Hut hervor.

Gehen wir nun auf die Hauptsache, die Forskål'sche Pflanze als *C. lanceolata* über, so finden wir, dass sie (das vollständige Exemplar des britischen Museums als Prototyp angenommen) identisch mit *C. angustifolia Vahl.* und mit den Mecca- und den indischen Sennesblättern ist, weshalb sie als *Senna angustifolia* von Batka diagnosirt

worden ist, welche, wie bekannt, einen Theil der Alexandriner Sennesblätter bildet. Dadurch fällt die unrichtige Beschreibung Forskål's in seiner *Flora aegyptiaco-arabica*, das minder richtig bezeichnende Synonym als *C. lanceolata*, und vor allem Andern der Irrthum de Candolle's mit den Drüsen; denn die *C. acutifolia* von Delile ist nun ohne weitere Verwechselung als *Senna acutifolia* nicht mehr damit zu vermengen; sie bleibt die ursprünglich officinelle Species des Sennaars und wird von Batka durch ihre mehr elliptische Form und den schwach behaarten Mittelnerv, ihren eigenthümlichen Geruch und scharfen Geschmack hinreichend bezeichnet. Zur Untersuchung benutzte Batka ein sehr schönes Exemplar von Dr. Kotschy aus dem Sennaar 1840 an das britische Museum eingesendet. Nees hat diese Species in der Düsseldorfer Sammlung irrthümlich mit *C. Senna* und *C. lanceolata* vermischt, und dadurch die Verwirrung dieser Synonyme bei der übrigens sehr richtigen und schönen Abbildung der Pflanzen nur noch vermehrt.

C. Senna L. ist die dritte der Species, welche die Alexandriner Blätter constituirt, und wird von vielen älteren Botanikern aus Pietät für die Autorität des alten Linnaeus als Stammpflanze derselben betrachtet. Batka erklärt aber solches für Irrthümer und hat sie identisch mit *C. obtusa Roxburgh*, *obovata Colladon*, *obtusata et obovata Hayne* gefunden. Die Form der Blätter dieser Species wechselt sehr häufig ab, alle mehr ausgewachsenen Blätter sind oben breit abgestumpft und eingedrückt, während die jüngeren Blätter diese Charakteristik weniger deutlich an sich tragen und mehr eiförmig *(obovata)* aussehen. Der Handel hat diese Species bereits als Letztere ganz richtig bezeichnet. Die Beschreibung der *Senna obovata* nach Batka ist folgende: Die Farbe dieser Blätter ist bräunlich grün, die aus Tripolis kommenden haben ein zarteres Parenchym, als die von Saida und Aleppo kommenden; die vom Senegal sind dicker und lederartig. Der Geruch dieser Blätter ist unbedeutend, der Geschmack beim Kauen schleimig und krautartig, die dunkelgrünen Balgkapseln haben reif eine zusammengezogene nierenförmige, die unreifen aber eine mehr flaschenkürbisartige runde Form, und nach den in der Mitte etwas wulstigen Samen kammartige verticale Erhöhungen in der Mitte, und die Samen sehr gelbgefärbte Samenlappen. Wegen der Verfälschung der Alexandriner Blätter mit *Cynanchum Arghel* schlägt Batka vor, die Alexandriner Handelssorte nicht mehr zu kaufen. Die schmalblättrige Mecca-Senna, von Batka *Senna angustifolia* benannt, hat in ihrem Gefolge das kleine filzige Blatt einer zarten Pflanze, die derselbe vor längerer Zeit darin entdeckt und *Senna tomentosa* bezeichnet hat. Die Pflanze ist kein Strauch, sondern wie die Mecca- und Tinnevelly-Senna bloss eine krautartige Pflanze, daher sie auch nur ganz zarte und keine holzigen Stengel, wie *Senna acutifolia* und *obovata* hat. Diese *Senna tomentosa* für eine Varietät der *acutifolia* zu halten, hält Batka für unmöglich; denn nicht nur die filzigen Blätter und Früchte, sondern auch der Habitus ist viel zarter und verschieden, dabei die Blätter viel kleiner und von einer mehr ovalen Form, die wohl eine kleine Spitze *(mucro)*, aber keine vogelzungenartige Gestalt, wie *Senna acutifolia*, was Delile auch durch Untersuchungen gerechtfertigt hat.

Die Tripolitaner Blätter bestehen nach Batka's Untersuchung aus *Senna acutifolia*, *S. obovata*, mit sehr wenig beigemengter *S. angustifolia* und zeitweilig aus einer Beimischung der Blätter von *Tephrosia Apollinea*; diese Beimischung ist aber nur als zufällig zu betrachten.

Tephrosia Appollinea ist in Delile's *Flor. d'Egypte, pag. 144*, vollkommen gut abgebildet und von ihm als *Galega* beschrieben; die zarten, behaarten Blätter sind weich, grün, länglich eirund und daher nicht leicht von jenen der *S. obovata* zu unterscheiden, wenn sie nicht die schmalen, gelblichen, behaarten Hülsenfrüchte verrathen hätten, die sich darunter vorfanden.

Die ostindische Senna hält Batka mit der in Tinnevelly bei Calcutta von Mr. Hughes cultivirten für identisch, daher derselbe solche zu *S. angustifolia* im Einverständniss mit Royle und Wallich zieht.

Es scheint, dass hier Sorgfalt und Cultur die Blätter der *S. angustifolia* breiter und länger gedeihen lassen, denn diese Tinnevelly-Senna ist genau ein Drittheil breiter und länger, als die wild in Ostindien und Arabien wachsende Senna derselben Species, auch die Farbe viel grüner, welches jedoch bloss von der Sorgfalt beim Trocknen herrührt; denn während die Senna in Tinnevelly angebaut und die Blätter wie der Thee vollkommen ausgewachsen gepflückt werden, mäht der indische Sammler die wildwachsenden, noch nicht vollkommen entwickelten, daher schmäler und kleiner fallenden Blätter, wie bei uns das Heu, und lässt sie ebenso der Luft und dem Wetter ausgesetzt liegen, wo sie meistens noch nicht vollkommen getrocknet und sehr fest aufeinander in Ballen gepresst, eine Gährung überstehen, die sich deutlich an den verbrannten schwarzen und den durch Oxydation des Cathartins gefärbten gelben Blättern zu erkennen giebt. Den Beweis, dass diese Farbe nicht die natürliche ist, liefern die oben angeführten Tinnevelly- und die sorgfältiger gesammelten reinen Yemen- und Meccablätter, welche von derselben Pflanze stammen, und die wir jetzt direct von dort schöner als früher über Cairo erhalten, und mit Recht den ostindischen gelben gepressten Blättern vorzuziehen sind.

Senna. Familia: Leguminosae, tribus: Cassieae. Decandria Monogynia. Calyx pentaphyllus, Petala quinque aequalia; Antherae supremae tres steriles, infimae tres radiatae filamentis longioribus incurvis, petiolis eglandulosis, foliolis basi obliquis. Folliculi oblongi vel reniformes, lati, plano-compressi, margine membranaceo. Semina (parietalia cum dissepimentis) cordata, tunica torulosa. Podospermio, sutura supera et hilo ovali conjuncto, Cotyledonibus flavis, radicula et plumula coronatis.

Senna obovata. Foliis pinnatis, tri-quatuor vel quinquejugis, foliolis obovatis retuso-rotundatis, mucronatis, basi angustioribus; folliculo supra semina verticaliter interrupto cristato. Seminibus verticaliter torulosis.

Syn.: Cassia Senna Linnei sp. pl. 1. p. 559. Nectoux voyage d'Egypte tab. 1. pag. 19. Burmann flor. ind. pag. 96. t. 33. Sieber flor. aegyptiaca et Delile flor. d'Egypte fol. 420.

Cassia obovata et obtusata Hayne. Düsseldorf. Abb. Consp. 347.
" obtusa Roxburgh. Flora ind. 2. p. 344.
" portoregalis Bancrofft.
" Senna Lam. ill. t. 332.
" obovata Colladon. Hist. des Cass. p. 92.
" Senna italica Linn. sp. pl. ed. II. I. p. 539.

Frutex habitat in Syria, Aegypto, Senegallia, Tripoli et India. Senna de Aleppo in commerc. dicta.

Senna angustifolia. Foliis pinnatis, quinque-septem-jugis, foliolis angusto lanceolatis, glaberrimis subaequalibus, folliculis planis compressis oblongis et reniformibus.

Syn.: Cassia angustifolia Vahl. Symb.; Willdenow in herb. Berolin.
" Senna a Dr. Wallich missa in horto botanico Calcuttae colitur.
" Indica, Schumacher plantelare t. I. pag. 577.
" elongata Lemaire Lisancourt.
" acutifolia. Düsseldorfer Sammlung.
" lanceolata Forsk. im Mus. Britan. exclus. descript. in flor. Aegypt. arab. pag. 85. No. 58.
" lanceolata Dr. Royle in: Himalayan Mountains Illustr. tab. 37.
" lanceolata Herb. Wightii No. 645 im Mus. Brit.

Habitat in Arabia, in Lohaya, Mecca, Yemen et in India. In Calcutta, Tinnevelly prope colitur.

Senna de Mecca in commerc. dicta.

Senna acutifolia. Foliis pinnatis quinque-jugis, stipulis linearibus subulatis et pilosis ad basin petiolorum, foliolis ovato-acutis aequalibus nervo medio in adolescentibus piloso; folliculis oblongis plano-compressis.

Syn.: Cassia acutifolia Delile flore d'Egypte.
" lanceolata. Düsseldorfer Sammlung.
" " Dr. Kotschy im Mus. Brit. No. 315.
" alexandrina Miller.

Frutex habitat in Aegypto et Sennaar.

Senna alexandrina et officinalis in commerc. dicta.

Senna tomentosa. Foliis pinnatis quinque-jugis, foliolis parvis ovato oblongis, pilosis mucronatis, folliculis adolescentibus nigris, velutinis, maturis sutura superiori pilis albidis ciliata.

Syn.: Cassia ovata Merat et Lens?
" acutifolia varietas tomentosa Delile.

Habitat in Arabia et Nubia, inter folia Sennae Meccensis ab auctore detecta et a clariss. Boré in Arabia et a clariss. Darnaud in Valle Dumrich in Nubia collecta.

Sennae de Mecca in commercio admixta.

(Bot. Ztg. 1849. No. 11.) *B.*

Verbesserte Methode, Milch aufzubewahren.

Diese verbesserte Methode besteht nach Felix H. F. Louis in Bereitung von Milchkuchen, welche sich in warmem Wasser auflösen und sehr lange aufbewahren lassen. Um solche Milchkuchen herzustellen, mischt man zu 1 Gallon Milch 4 Unzen vollkommen geklärten Robrzucker, und dampft das Ganze in Pfannen, die mittelst Dampfs gebeitzt werden, ein, wobei die Milch gerührt werden muss. Wenn die eingedampfte Flüssigkeit dick genug ist, nimmt man sie aus den Pfannen und giesst sie in Formen von einer bequemen Grösse und Gestalt.

Milchkuchen von vorzüglicher Güte bereitet man auf folgende Weise: Man erhitzt die mit Zucker versetzte Milch fast bis zum Sieden und lässt sie dann erkalten. Sobald die Milch lauwarm geworden

ist, setzt man irgend eine verdünnte Säure hinzu, damit sie gerinnt, und trennt den ausgeschiedenen Käse von den Molken mittelst eines Siebes. Den Käse wäscht man mit kaltem Wasser und presst ihn dann stark aus, damit er so viel als möglich vom Wasser frei wird. Die Molken werden zur Trockne verdunstet, damit man die darin gelösten Salze gewinnt. Hierauf bringt man den Käse in eine Pfanne über gelindes Feuer und setzt nun die Molkensalze, denen man auf 20 Theile 1 Theil zweifach kolensaures Kali oder Natron hinzugefügt hat, in kleinen Portionen hinzu. Nach einiger Zeit fängt die ganze Masse an zu schmelzen und sich zu vereinigen. Ist dieses geschehen, so setzt man noch etwas Traganthgummi in Pulverform dazu und mischt es. Rahm kann ebenso wie Milch nach diesem Verfahren in eine feste Masse, die sich aufbewahren lässt, verwandelt werden. *(Gaz. Chem. 1849. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 13.)* *B.*

Verbesserte Methode der Düngerbereitung.

Die Erfindung Th. Richardson's, Newcastle-upon-Tyne, einen künstlichen Dünger zu bereiten, beruht in der Anwendung der Mutterlauge von den Alaunwerken, oder der Lösung von rohem Epshamer Salze. In diesen Flüssigkeiten werden Thierstoffe, welche phosphorsauren Kalk und phosphorsaure Talkerde enthalten, vertheilt. Thierische Materien, Guano, Knochen werden mit einer geringen Menge salpetersaurem Natron, Kali, Kalk oder salpetersaurer Talkerde oder Salpetersäure in einer eisernen, mit Bleiplatten ausgelegten Pfanne gemengt und von unten her erhitzt. Dann setzt man eine gewisse Menge von jenen Mutterlaugen oder von der Lösung von rohem Epshamsalze hinzu. Die Pfanne muss etwa 18 Fuss lang, 6 Fuss breit und 18 Zoll tief sein. Man muss zuerst die Mengen von phosphorsaurem Kalk und von der phosphorsauren Talkerde, die in den thierischen Stoffen enthalten sind, bestimmt haben. Dann setzt man zu je 75 Pfd. derselben 100 Gallons Mutterlauge oder 300 Pfd. rohes Epshamsalz in so wenig Wasser als möglich gelöst, mit einer gewissen Menge von einem der oben genannten salpetersauren Salze hinzu, die von der Natur der bearbeiteten thierischen Stoffe abhängt. Wenn man Knochen verarbeitet, wendet auf je 26 Pfd. 1 Pfd. salpetersaures Salz oder 1 Pfd. Salpetersäure an; dagegen ist kaum die Hälfte nöthig, wenn man Guano verarbeitet. Die thierische Materie wird, bevor sie mit den übrigen Materialien gemischt wird, unter ein Paar Steinen zermalmt.

Die Flüssigkeit, in welcher man die thierische Materie zersetzt hat, stellt nach solcher Behandlung eine dicke Masse dar, die man so weit eindampft, bis sie eine Consistenz erreicht hat, wobei die Masse auf einen Trockenofen gebracht werden kann. Man trocknet sie dann bei einer Temperatur, die niedrig genug ist, um die thierische Materie nicht ferner zu verändern, weiter ein. Eine Temperatur von etwa 300° F. ist anwendbar. Man macht die Massen ganz trocken und stösst sie zu Pulver. *(Chem. Gaz. 1849. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 13.)* *B.*

Schmelzfarben.

(Fortsetzung von Bd. CVIII. Heft 2. S. 202.)

Blauviolett.

Derselbe Goldniederschlag von 0,5 Grm. Gold, wie zum Dunkelpurpur und Rothviolett, wird feucht auf der Glasscheibe mit 10,5 Grm. eines Bleiglases innig gemengt, das durch Zusammenschmelzen von 4 Theilen Mennige und 1 Theil Quarzsand erhalten wird, dann ebenso wie die andern Farben langsam getrocknet und noch einmal auf der Glasscheibe feingerieben.

Ein geringerer Hitzgrad des Einbrennens der Farbe in der Muffel erfordert einen grössern Zusatz von Bleiglas. Dies Blauviolett eignet sich ganz besonders zum Mischen mit blauer Farbe, durch die es weniger nachtheilig nüancirt wird, als das Rothviolett. Zur Glasmalerei ist es nicht anwendbar. Das wichtigste Moment zur Erhaltung guter Purpur- und violetter Schmelzfarben ist die feinste Vertheilung einmal des Goldes im Goldpräcipitat, dann des Goldpräcipitats im Bleiglase; letzteres bezweckt das Vermischen des noch feuchten Niederschlages mit dem Glase.

Durch Mischen des hellen Purpurs mit Dunkelpurpur, desselben mit Rothviolett, so wie des Rothvioletts und Dunkelpurpurs in verschiedenen Verhältnissen, ist der Maler im Stande, alle möglichen Purpur- und Violetttöne zu erzeugen. Der helle Purpur ohne Silberzusatz verarbeitet, giebt eine amaranthrothe Farbe, wie man sie meist auf alten Porcellanen aus dem vorigen Jahrhundert wahrnimmt, wo die eigenthümliche Eigenschaft des Silbers, die amaranthrothe Farbe in eine rosenrothe zu verwandeln, noch nicht bekannt gewesen zu sein scheint. Dr. Richter, welcher im Anfang dieses Jahrhunderts die Farben für die Königl. Porcellanmanufactur zu Berlin zubereitete, scheint es jedoch schon angewendet zu haben, denn sein Purpur hat, wie noch vorräthige bemalte Geschirre aus jener Zeit zeigen, eine sehr schöne Rosenfarbe.

Rosa.

1 Grm. Gold wird in Königswasser gelöst, die Lösung mit einer Auflösung von 50 Grm. Alaun in 20 Litres Brunnenwasser vermischt, dann unter Umrühren 1,5 Grm. Zinnchlorürlösung von 1,700 spec. Gew. hinzugefügt, und hierauf so viel Ammoniakflüssigkeit hinzugegossen, bis alle Thonerde gefällt ist. Nachdem der Niederschlag sich abgesetzt hat, wird die überstehende Flüssigkeit abgegossen und durch eine gleiche Menge frischen Brunnenwassers circa zehn Mal hintereinander ersetzt, dann derselbe auf einem Filter gesammelt und bei gelinder Wärme getrocknet. Er wiegt circa 13,5 Grm. und wird zur Darstellung der Schmelzfarbe mit 2,5 Grm. kohlensaurem Silberoxyd und 70 Grm. desselben Bleiglases, dessen Bereitung beim hellen Purpur beschrieben ist (2 Minium, 1 Quarzsand, 1 calc. Borax) innig gemengt und auf der Glasscheibe feingerieben.

Die Farbe eignet sich zur Darstellung heller Rosafonds auf Porcellan und kann nur in sehr dünner Lage aufgetragen werden; in stärkerer Lage scheidet sich das Gold metallisch aus und sie erscheint farblos.

Die sämmtlichen hier aufgeführten Goldfarben geben für sich im Tiegel geschmolzen nicht, wie man vermuthen könnte, roth- oder violettgefärbte Gläser, sondern schmutzigbraune oder gelbliche Gläser,

die durch metallisch ausgeschiedenes Gold und resp. Silber lebrig erscheinen. Ihren eigenthümlichen schönen Farbenton entwickeln sie nur, wenn sie in einer nicht zu starken Schicht auf der Porcellanglasur aufgeschmolzen werden; sie färben dieselbe durch und durch, wie ein damit gemaltes zerschlagenes Porcellanstück im Durchbruch deutlich zeigt. Ueberschreitet die Schicht eine gewisse Dicke, so scheidet sich das Gold und Silber regulinisch aus, und sie werden dadurch entweder lebrig, wie die Purpur- und Violettfarben, oder farblos, wie das flüssigere Rosa.

Gelbe Schmelzfarben zur Porcellanmalerei.

Die gelben Farben zur Porcellanmalerei sind entweder durch Antimonsäure oder Uranoxyd gefärbte Bleigläser. Das dazu erforderliche antimonsaure Kali wird durch Verpuffen von 1 Theil feingeriebenem metallischem Antimon mit 2 Theilen Salpeter in einem glühenden hessischen Tiegel und Aussüssen des Rückstandes mit Wasser bereitet. Das Uranoxyd erhält man in der passendsten Beschaffenheit durch Erhitzen von salpetersaurem Uranoxyd bis zur vollständigen Austreibung der Salpetersäure.

Citronengelb.

8 Theile antimonsaures Kali, 2½ Th. Zinkoxyd, 36 Th. Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 5 Th. Mennige, 2 Th. weissem Sand und 1 Theil calc. Borax bereitet) werden innig gemengt und in einem Porcellantiegel, der in einem hessischen Tiegel steht, so lange gelöscht, bis der Inhalt in breiigen Fluss gerathen ist, dann mit einem Spatel herausgenommen, nach dem Erkalten gestossen und auf einer Glasscheibe mit Läufer fein gerieben. Wird die Farbe länger geschmolzen, als zur vollständigen Vereinigung der Gemengtheile nochwendig ist, so wird die gelbe Farbe in eine schmutziggraue durch Zerstörung des antimonsauren Bleies umgewandelt.

Hellgelb.

4 Theile antimonsaures Kali, 1 Th. Zinkoxyd, 36 Th. Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 8 Th. Mennige und 1 Th. weissen Sand bereitet) werden gut gemengt, in einem hessischen Tiegel geschmolzen und nach dem Erkalten gestossen und feingerieben. Längeres Schmelzen ist bei Bereitung dieser Farbe von weniger nachtheiligem Einfluss, als bei der vorigen, wegen der Abwesenheit des borsauren Natrons in der Mischung des Bleiglases. Die Farbe selbst ist intensiver gelb, als die vorige, und eignet sich besonders gut zum Vermischen mit rothen und braunen Farben, giebt aber mit grüner Farbe gemischt weniger reine Töne, als die vorige. Ihrer grössern Schwere wegen geht sie besser aus dem Pinsel, als diese, und lässt sich, ohne nach dem Einbrennen abzuspringen, in dickerer Lage als diese auftragen.

Dunkelgelb I.

48 Th. Mennige, 16 Th. Sand, 8 Th. entwässerter Borax, 16 Th. antimonsaures Kali, 4 Th. Zinkoxyd, 5 Th. Eisenoxyd *(Caput mortuum)* werden innig gemengt und in einem hessischen Tiegel bis zur vollständigen Vereinigung der Gemengtheile, aber nicht länger, geschmolzen. Längeres Schmelzen wirkt ebenso nachtheilig, wie beim Citrongelb, und verwandelt die goldgelbe Farbe in eine schmutzig gelbgraue.

Dunkelgelb II.

20 Th. Mennige, 2½ Th. weisser Sand, 4½ Th. antimonsaures Kali, 1 Th. Eisenoxyd *(Caput mortuum)*, 1 Th. Zinkoxyd werden gut gemengt und in einem hessischen Tiegel geschmolzen. Längeres Schmelzen ist hierbei von weniger nachtheiligem Einfluss, als bei der vorhergehenden Farbe; auf und neben diesem Dunkelgelb II. kann mit rosenrother Schmelzfarbe gemalt werden, ohne dass dasselbe zerstört oder nachtheilig nüancirt wird.

Für die Landschafts- und Figurenmalerei ist es von Wichtigkeit, die aufgeführten gelben Farben strengflüssiger herzustellen, um damit auf oder unter andern Farben malen zu können, ohne eine Auflösung des Gemalten durch die darüber oder darunter liegende Farbe befürchten zu müssen. Man ertheilt ihnen diese Eigenschaft durch Zusatz von Neapelgelb, welches zu diesem Zweck am besten durch starkes und anhaltendes Glühen eines Gemenges von 1 Th. Brechweinstein, 2 Th. salpetersauren Bleies, 4 Th. abgeknisterten Kochsalzes in einem hessischen Tiegel und nachträgliches Aussüssen des zerkleinerten Glührückstandes mit Wasser bereitet wird. Durch Mischen dieses Neapelgelbs mit Bleiglas erhält man ebenfalls brauchbare gelbe Farben, nur auf kostspieligerem Wege als oben angegeben. Ein gutes Gelb zur Landschaftsmalerei giebt z. B. eine Vermischung von 8 Th. Neapelgelb und 6 Th. Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 2 Th. Mennige, 1 Th. weissen Sand und 1 Th. calc. Borax bereitet).

Die mit Antimon erzeugten gelben Schmelzfarben zeigen sich nach dem Einbrennen auf Porcellan, unter dem Mikroskop betrachtet, nicht als homogene gelbgefärbte Gläser, sondern als ein Gemenge einer gelben durchscheinenden Substanz (antimonsaures Blei?) und eines farblosen Glases.

Urangelb.

1 Th. Uranoxyd, 4 Th. Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 8 Th. Mennige und 1 Th. weissem Sand bereitet) werden innig gemengt und auf einer Glasplatte mit Läufer feingerieben. Die Farbe eignet sich nicht zum Vermischen mit andern Farben, mit denen sie nur missfarbige Töne erzeugt, zum Schattiren auf ihr dient Dunkelpurpur oder Violett.

Uranorange.

2 Th. Uranoxyd, 1 Th. Chlorsilber, 3 Th. Wismuthglas (durch Zusammenschmelzen von 4 Th. Wismuthoxyd und 1 Th. kryst. Boraxsäure bereitet) werden innig gemengt und auf der Glasscheibe mit Läufer gerieben. Das Orange eignet sich eben so wenig, wie das Gelb, zum Vermischen mit andern Farben. Nach dem Einbrennen auf Porcellan, unter dem Mikroskop betrachtet, zeigen die Uranfarben ein blassgelb gefärbtes Glas, in dem unverändertes Uranoxyd suspendirt ist; es ist also ein kleiner Theil des Uranoxyds im Schmelzen gelöst.

Blaugrün.

10 Th. chromsaures Quecksilberoxydul, 1 Th. chemisch reines Kobaltoxyd, werden, um eine möglichst innige Vermengung herbeizuführen, auf einer Glasscheibe mit Läufer feingerieben, dann in einem an beiden Enden offenen Porcellanrohr bis zur vollständigen Austreibung des Quecksilbers geglüht. Das so erhaltene schön blaugrüne Pulver wird dann in einen Porcellantiegel geschüttet und der Deckel auf demselben mit Glasur aufgekittet. Der gefüllte Tiegel wird der

stärksten Hitze des Porcellanofens während eines Porcellanbrandes ausgesetzt, nach dem Erkalten der Inhalt durch Zerschlagen des Tiegels herausgenommen und zur Entfernung einer geringen Menge chromsauren Kalis mit Wasser ausgesüsst.

Man erhält so eine Verbindung von Chromoxyd und Kobaltoxyd zu nahe gleichen Aequivalenten verbunden, von der blaugrünen Farbe des Grünspans. Die blaugrüne Schmelzfarbe besteht nun in einer Mischung von 1 Th. des Chromkobaltoxyds, ½ Th. Zinkoxyd, 5 Th. Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 2 Th. Mennige, 1 Th. weissem Sand und 1 Th. calc. Borax bereitet), welche zusammengemengt und auf der Glasscheibe feingerieben werden. Durch Vermischen des Blaugrüns mit Citronengelb können alle beliebigen Zwischentöne erzeugt werden. 1 Th. Blaugrün auf 6 Th. Citronengelb giebt ein schönes Grasgrün.

Dunkelgrün.

Chromsaures Quecksilber allein wird ebenso behandelt, wie beim Blaugrün; das Gemenge desselben mit Kobaltoxyd und 1 Th. des so erhaltenen schön grünen Chromoxyds wird mit 3 Th. desselben Bleiglases, wie beim Blaugrün angegeben, vermischt und auf der Glasscheibe feingerieben.

Schattirgrün.

8 Th. chromsaures Quecksilber und 1 Th. Kobaltoxyd werden innig gemengt und auf einer flachen Schale der stärksten Hitze des Porcellanofens während eines Porcellanbrandes ausgesetzt. Man erhält hierdurch ein Chromkobaltoxyd von grünlichschwarzer Farbe, das mit dem zweifachen Gewicht des beim Blaugrün angegebenen Bleiglases vermischt, eine strengflüssige schwarzgrüne Farbe zum Schattiren anderer grüner Farben liefert. Betrachtet man dünne Splitter der auf Porcellan eingebrannten chromgrünen Farben unter dem Mikroskop, so nimmt man deutlich wahr, dass die Partikelchen des Chromoxyds oder Chromkobaltoxyds ungelöst in dem farblosen Bleiglase herumschwimmen.

Dunkelblau.

1 Th. chemisch reines Kobaltoxyd, 1 Th. Zinkoxyd, 1 Th. Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 2 Th. Mennige, 1 Th. Sand und 1 Th calc. Borax bereitet), 4 Th. Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 2 Th. Mennige und 1 Th. weissem Sand bereitet), werden gut gemengt und im Pocellantiegel bei mindestens dreistündiger Glühhitze geschmolzen, ausgegossen, zerkleinert und auf der Glasscheibe feingerieben. — Wenn diese Farbe langsam erkaltet, gesteht sie zu einem Haufwerk spiessiger Krystalle. — Lange anhaltendes Schmelzen bei nicht zu hoher Temperatur ist nothwendig, um einen schönen Farbenton zu erlangen, daher sie am besten ausfällt, wenn sie während der Dauer eines Porcellanbrandes in der zweiten Etage des Porcellanofens, dem sogenannten Verglühofen, geschmolzen wird. So bewerkstelligt sich auch das Schmelzen der Bleigläser am zweckmässigsten und billigsten.

(Fortsetzung folgt.)

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Vereins-Angelegenheiten.

Auszug aus den Verhandlungen in der Directorial-Conferenz, gehalten zu Neusalzwerk am 13., 14. und 15. Mai 1849.

Mit Ausnahme des Dr. E. F. Aschoff, welcher durch Berufsgeschäfte abgehalten wurde, hatten alle Mitglieder des Directoriums die Theilnahme an der Conferenz zugesagt. Späterhin waren durch eingetretene politische Stürme und Familienrücksichten die Herren Dr. Meurer, Geiseler, Witting und du Ménil abgehalten sich zu betheiligen. Der Rechnungsführer des Vereins, Hr. Salinedirector Brandes, legte zuvörderst die Rechnung aus dem Jahre 1848 vor, so weit dieselbe hatte aufgestellt werden können. Es fehlte nämlich noch die Abrechnung des Vicedirectoriums Schleswig-Holstein, so wie des Kreises Bernburg. Die Kreisdirectoren Geske in Altona und Kolster in Schleswig waren durch die auf dem Kriegsschauplatze in jenen Bezirken sehr vermehrten Berufsgeschäfte behindert worden an der rechtzeitigen Ablegung ihrer Rechnungen, dagegen war die Abrechnung des Kreisdirectors Ebbrecht in Reinfeld bereits beim Vicedirector eingegangen. Die Abrechnung des Kreises Bernburg hatte der Vicedirector Hr. Giesecke leider noch nicht erhalten können, und soll dieselbe nachgeliefert werden.

So weit die Generalrechnung übersehen werden konnte, hat dieselbe ein sehr günstiges Resultat geliefert, da über 300 ℳ erspart worden sind. Im Vicedirectorium am Rhein sind 48 ℳ 17 ß 10 ₰ gespart worden. Der Kreis Eifel hatte indess eine Mehrausgabe von 2 ℳ 5 ß über den Etat, welche durch künftige Ersparnisse wieder einzubringen ist.

Im Vicedirectorium Westphalen sind 11 ℳ 20 ß 3 ₰ gespart worden, dagegen haben im Kreise Herford und im Kreise Paderborn Ueberschreitungen von 3 ℳ 12 ß und 3 ℳ statt gefunden, für welche das Gleiche gilt wie vom Kreise Eifel. Im Kreise Paderborn ist ein Mitglied mit seinem Beitrage in Rest geblieben, zu dessen sofortiger Einziehung der Kreisdirector Hr. Giese, dem dieser Rest von seinem Vorgänger überwiesen war, aufgefordert werden soll.

Im Vicedirectorium Hannover ist eine Mehrausgabe von 2 ℳ 5 ß 8 ₰ vorgekommen, welche noch zur Zeit des frühern Hrn. Beamten entstanden ist. Der Nachfolger, Hr. Retschy, welcher sich mit Eifer der Direction angenommen, wird ein günstigeres Resultat zu erwirken bestrebt sein.

Im Kreise Lüneburg hat eine Ueberschreitung um 4 ℳ 21 ß 6 ₰ statt gefunden, welche Hr. Director Dr. du Ménil durch künftige Ersparnisse zu decken suchen wird.

Im Vicedirectorium Braunschweig ist eine Summe von 24 ℳ 9 Sgr. 10 ₰ erübrigt worden, so wie im Vicedirectorium Mecklenburg von 12 ℳ 20 Sgr. 8 ₰. In keinem Kreise dieser beiden Vicedirectorien sind Ueberschreitungen erfolgt.

Im Vicedirectorium Bernburg-Eisleben hat sich einstweilen eine Ersparniss von 31 ℳ 9 Sgr. herausgestellt, jedoch fehlt die Abrechnung des Kreises Bernburg, und erst nach deren Ablieferung wird es möglich sein, eine definitive Uebersicht zu gewinnen. Der Kreisdirector soll um sofortige Vervollständigung der Rechnung ersucht werden.

Im Vicedirectorium Kurhessen ist ein Ueberschuss von 12 ℳ 26 Sgr. 9 ₰ gewonnen, und in allen Kreisen ist vorzügliche Regelmässigkeit in der Rechnung wahrgenommen. Im Kreise Erfurt-Gotha-Weimar sind 29 ℳ 28 Sgr. 3 ₰ erspart und in sämmtlichen Kreisen vollkommenste Ordnung bemerkt.

Im Königreich Sachsen sind erspart 17 ℳ 20 Sgr. 5 ₰ und überall ein regelmässiger Haushalt erzielt.

Im Vicedirectorium der Marken hat eine Ueberschreitung von 18 ℳ statt gefunden, welches zu moniren ist mit Auflage künftiger Ersparniss.

Im Vicedirectorium Pommern sind 13 ℳ 21 Sgr. 9 ₰ erspart und ist die beste Ordnung bemerkt worden.

Im Vicedirectorium Posen ist eine Ersparung von 12 ℳ 15 Sgr. 8 ₰ und überhaupt ein guter Haushalt ersehen.

Im Vicedirectorium Schlesien sind 24 ℳ 13 Sgr. 3 ₰ erspart und in allen Kreisen die Rechnungen in guter Ordnung gefunden.

Die Gesammtsumme der Mitglieder betrug 1848 = 1509, neu eingetreten sind 92.

Die Summe der Einnahme war..... 9878 ℳ 25 Sgr. 10 ₰
" " " Ausgabe " ..... 8628 " 5 " 2 "

wobei jedoch die Abrechnung aus dem Vicedirectorium Schleswig-Holstein noch nicht begriffen ist; auch ist die Portorecognition der Fürstlich Thurn und Taxisschen General-Postdirection noch zu zahlen, deren Aufstellung noch nicht eingegangen war.

Die Portorecognitionssumme anlangend, so hat dafür eine Summe von 151 ℳ über die Einnahme verausgabt werden müssen, da es bis dahin noch nicht gelungen ist, eine weitere Ermässigung zu erwirken, ungeachtet mehrfacher Petitionen Seitens des Oberdirectors. Das Resultat der Rechnung stellt sich um 390 ℳ 23 Sgr. 10 ₰ günstiger, als im Jahre 1847. Das Directorium muss unter freudiger Anerkennung der verdienstlichen Sorgfalt des zeitigen Rechnungsführers der Generalcasse wünschen, dass so günstige Verhältnisse fernerhin statt finden möchten.

In mehreren Kreisen, namentlich Bobersberg, Sonnenburg, Conitz, Posen, Lissa, sind Restanten aufgeführt. Das Directorium muss darauf hinweisen, dass fernerhin keine Reste statt finden.

Der Kreisdirector Dr. Geffcken in Lübeck hat den Antrag gestellt, dass die Mitglieder Thun in Lauenburg, Kindt in Eutin und Griesbach in Schwartau künftig zum Kreise Lübeck gezogen werden möchten, weshalb mit den Herren Kreisdirectoren in Altona und Reinfeld Correspondenz eingeleitet ist.

Director Dr. Herzog übergab die Vereinscapital-Rechnung.

Die Einnahme betrug..... 662 ℳ 4 Sgr. 10 ₰
" Ausgabe " ..... 491 " 18 " 3 "

Bleibt baarer Bestand..... 170 ℳ 16 Sgr. 7 ₰.

Das vorhandene Capital hat die Höhe erreicht von 7870 ℳ 16 ßl 7 ₰. Die Vermehrung im Jahre 1848 hat betragen 467 ℳ 8 ßl. Die vorhandenen Documente wurden vorgelegt nnd richtig befunden.

Von Ebendemselben ward die Rechnung über die Brandes-Stiftung vorgelegt. Danach betrng

die Einnahme...	181	ℳ	16	ßl	1 ₰
die Ausgabe....	154	"	—	"	— "
Bestand.....	27	ℳ	16	ßl	1 ₰
Dazu in Docum..	1550	"	—	"	— "
Summa...	1577	ℳ	16	ßl	1 ₰.

Die Vermehrung des Capitals betrug 74 ℳ 16 ßl. Die Papiere wurden vorgelegt.

Director Overbeck übergab die Rechnung der Gehülfen-Unterstützungscasse.

Die Einnahme incl. eingegangener Capitalien betrug	3795	ℳ	26	ßl	3 ₰
" Ausgabe " ausgeliehener " "	2795	"	13	"	4 "
Bestand...	1000	ℳ	12	ßl	11 ₰

welche sogleich wieder angelegt werden sollen.

Dazu vorhandene Werthpapiere	3950	"	—	"	— "
Summa....	4950	ℳ	12	ßl	11 ₰

Director Faber legte eine Uebersicht der Cassenverhältnisse der allgemeinen Unterstützungscasse vor.

Die Einnahme pro 1848 betrug	335	ℳ	20	ßl	10 ₰
Dazu Nutzen am Cours.....	60	"	—	"	— "
	395	ℳ	20	ßl	10 ₰
Ansgabe.....	113	"	—	"	— "
Bestand...	282	ℳ	3	ßl	10 ₰
Vorrath von 1847.....	701	"	21	"	4 "
Summa...	983	ℳ	25	ßl	2 ₰.

Es ist ein Staatsschuldschein von 1000 ℳ erworben.

Der Oberdirector Dr. Bley übergab die erste Zahlung des Prämien-Ueberschusses, welche die Direction der Aachen-MünchenerFeuer-Assecuranz-Gesellschaft vorläufig hatte zahlen lassen, mit 200 ℳ, wovon jedoch in Abzug kommen Auslagen des Collegen Hornung, welche behufs des Abschlusses veranlasst waren, von 9 ℳ 15 ßl, und an Porto-Auslagen und Druckkosten des Oberdirectors 35 ℳ, welche von 200 ℳ abgezogen, 165 ℳ 15 ßl Bestand geben.

Der Oberdirector berichtete über den Stand der Fenerversicherungs-Angelegenheit. Am 18. Januar d. J. ist ein Contract mit den Directoren der Aachen-Münchener Feuerversicherungs-Gesellschaft abgeschlossen, dessen wesentlicher Inhalt den Mitgliedern in gedruckten Mittheilungen vorgelegt ist. Die Versicherung bezieht sich auf alle Gebäude und Mobiliarversicherungen, welche von den Mitgliedern des Vereins bei genannter Gesellschaft genommen werden möchten. Die Höhe der Versicherung wird stets in Rücksicht anf die Orts- und baulichen Verhältnisse nach den Berichten der Agenten von der Direction in der anerkannt billigen Art und Weise festgestellt werden. Die Gesellschaft der Aachen-Münchener Feuerversicherung verpflichtet sich, von den aus der Hälfte ihres Jahresgewinnes zu bildenden, zu gemeinnützigen Zwecken bestimmten Fonds

einen verhältnissmässigen Antheil zu den milden Zwecken des Apotheker-Vereins zu zahlen, dessen Höhe bestimmt wird nach dem mehr oder weniger günstigen Verhältnisse der Summe der beitretenden Mitglieder des Vereins. Vorerst wird die Zahlung von 200 ℔ zugesichert in Rücksicht der bereits beigetretenen Mitglieder und eine weitere Zahlung von 200 ℔ in Aussicht gestellt, wenn die Uebereinkunft unter den Mitgliedern des Vereins den erwünschten Anklang finden wird.

Ausgenommen von der Versicherung sind für jetzt die Ortschaften:

Im Vicedirectorium Hannover: Gronau, Dassel, Lamspringe, Alfeld, Stolzenau.

Im Vicedirectorium Braunschweig: Blankenburg.

Im Vicedirectorium Mecklenburg: Neustadt, Wittenburg, Stavenhagen.

Im Vicedirectorium Bernburg-Eisleben: Dommitsch.

Im Vicedirectorium Erfurt-Gotha-Weimar: Dingelstedt, Nordhalben, Lobenstein und Saalfeld.

Im Vicedirectorium Sachsen: Warasdin, Oelsnitz, Lengefeld, Mühltruff, Pansa, Elstra, Liohtenstein, Plauen, Elsterberg, Adorf, Falkenstein, Mylau.

Im Vicedirectorium der Marken: Obersitzkow, Birnbaum, Sammter, Storkow, Gransee, Karge, Meseritz.

Im Vicedirectorium Posen: Schwetz, Kowalewo, Gollub, der ganze Kreis Bromberg, der ganze Kreis Lissa und der ganze Kreis Posen.

Im Vicedirectorium Schlesien: Kreuzburg und Constadt.

Ungeachtet der Bemühungen des Oberdirectors und des Collegen Hornung, welcher sich dieser Angelegenheit mit grossem Eifer angenommen hat, gelang es nicht, für jetzt eine Zurücknahme dieser Ausschliessung durchzusetzen.

Ungeachtet der wiederholten Bitten um Rücksendung der Circularschreiben mit der Beantwortung der gestellten Fragen, sind dennoch nur erst die Erklärungen von 795 Mitgliedern erfolgt. Von diesen haben sich 335 für den Nichtbeitritt, 263 für den Anschluss, 197 über den schon geschehenen Beitritt erklärt. Es sind somit noch im Rückstande mit ihren Erklärungen über 600 Mitglieder. Von den Erklärungen haben auf die Fragen über die Verwendung des Prämien-Ueberschusses 311 sich für Ueberweisung an die allgemeine Unterstützungscasse, 106 für Bestimmung in der nächsten Generalversammlung, für Verwendung zu Stipendien 3, zur Gehülfen-Unterstützung 1, zur Honorirung für Arbeiten im Interesse des Apothekerstandes gegen das Publicum 1 ausgesprochen, viele die Bestimmung dem Directorium überlassen.

Sonach dürfte es nicht zweifelhaft sein, den erzielten Gewinn der allgemeinen Unterstützungscasse überwiesen zu sehen, welche den Zweck hat, durch besondere Unglücksfälle zurückgekommene Apothekenbesitzer, Wittwen und Waisen derselben, so wie bedürftige studirende Pharmaceuten zu unterstützen, womit bereits seit mehreren Jahren ein kleiner Anfang gemacht worden ist. Das Directorium muss im Interesse der Mitglieder selbst, als der milden Anstalten wünschen, dass diejenigen Mitglieder, welche noch keine Erklärung abgegeben haben, diese bald einsenden wollen.

Es muss hiebei nochmals ausdrücklich darauf hingewiesen werden, dass, nachdem von dem Directorium durch Jahre lang gemachte Versuche, den Mitgliedern die grösstmöglichsten Vortheile einer zweck-

mässigen Feuer-Assecuranz zu verschaffen und dieser Zweck durch den Abschluss mit gedachter Gesellschaft erreicht worden ist, in Zukunft alle Einsammlungen für durch Brand in Noth gerathene Mitglieder hinwegfallen müssen, mit alleiniger Ausnahme derjenigen Fälle, bei welchen von den Mitgliedern sicher nachgewiesen werden kann, dass sie bei keiner Versicherungs-Gesellschaft aufgenommen wurden. Das Directorum hofft demnach, dass alle wahrhaft wohlgesinnten Mitglieder nichts versäumen werden, um ihre Habe bei der ihnen am meisten zusagenden Versicherungs-Gesellschaft gegen Feuerschäden zu versichern, und weiset nochmals hin auf die ansehnlichen Vortheile, welche unbestritten die Aachen-Münchener Gesellschaft darbietet. Um das Interesse der Mitglieder an ihrer Versicherungs-Anstalt zu erhöhen, hat die unter dem Namen *Colonia* in Cöln am Rhein bestehende Feuerversicherungs-Gesellschaft den Mitgliedern des Apotheker-Vereins in Norddeutschland einen Nachlass von 8 Procent auf die von ihnen zu zahlende Prämie bewilligt, und stellt es den Mitgliedern selbst anheim, die ihnen nachgelassenen 8 Procent der Unterstützungscasse des Vereins zu überweisen. Da nun eine nicht geringe Anzahl bei der *Colonia* versichert ist, so ersucht das Directorium, diese den ihnen in Rücksicht auf die milden Anstalten des Vereins dargebotenen Vortheil auch denselben im Sinne der Wohlthätigkeit gegen bedürftige Collegen, Wittwen und Waisen zu verwenden, indem sie diese Prämie der allgemeinen Unterstützungscasse zufliessen lassen wollen.

Der Oberdirector berichtete über die mit zum Nutzen der Gehülfen-Unterstützungscasse herausgegebene Schrift: »Der Apotheker und das Publicum in ihren gegenseitigen Verhältnissen, von W. Hartmann. Mit einem Vorworte, einigen Bemerkungen und einem Nachtrage von Dr. L. F. Bley. Hannover 1848.« Obschon die Versendung an alle Mitglieder geschehen war, welche sie nicht ausdrücklich abbestellt hatten, so waren dennoch bis jetzt so viele Exemplare theils zurückgesendet, theils unbezahlt geblieben, dass die Ausgabe des Oberdirectors dafür 164 ℳ 22 ßℊ 6 ₰, die Einnahme dagegen nur 160 ℳ 27 ßℊ betrug, mithin noch ein Vorschuss von 3 ℳ 25 ßℊ 6 ₰ statt findet. Diejenigen Herren, welche noch mit den Zahlungen im Reste sich befinden, werden um gefällige baldige Einzahlung ersucht. Man bedauert, dass es sonach nicht gelungen ist, der Gehülfen-Unterstützungscasse eine Einnahme zuzuwenden.

Auf die Bestimmung der Unterstützungen aus der allgemeinen Unterstützungscasse und der Gehülfen-Unterstützungscasse übergehend, wurden zuvörderst alle eingegangenen Petitionen und Meldungen geprüft und dann folgende Feststellung der Unterstützungen pro 1849 vorgenommen:

A. Aus der allgemeinen Unterstützungscasse sollen erhalten:

1) Apothcker-Wittwe Redlich in Rodenberg . . . . . 25 ℳ
2) Frau Ziegeldecker in Gr. Ehrich . . . . . 20 „
3) Der jüngste Sohn des verstorbenen Glühmann, jetzt in Neu-Celle (pro zwei Jahre) . . . . . 30 „
4) Der Studiosus Behse, der bereits früher 40 ℳ erhalten 15 „
5) Die Wittwe Kruse in Recklinghausen . . . . . 15 „
6) Der Apoth. Pollack in Prenss. Friedland, welcher in einer besonders bedauernswerthen Lage sich befindet, der indess aus der Gehlen-Bucholz-Trommsdorffschen Unterstützungscasse eine Pension von 40 ℳ empfängt. . . . . 25 „

In Summa . . . 130 ℳ

B. Aus der Gehülfen-Unterstützungscasse sind angewiesen:

1)	An Herrn	Schmidt in Frauenstein	30 ℳ
2)	" "	Stoltze in Treuen	25 "
3)	" "	Töpfer in Dresden	30 "
4)	" "	Ihner in Hartenstein	30 "
5)	" "	Zeidler in Hubertsburg	10 "
6)	" "	Kandelar in Wechselburg	30 "
7)	" "	Renner in Passheck	25 "
8)	" "	Horst in Driburg	25 "
9)	" "	Vogt in Nenndorf	30 "
10)	" "	Rauch in Störmeda	25 "
11)	" "	Mertin in Paderborn	20 "
12)	" "	Köppel in Bederkesa	25 "
13)	" "	Reuter in Verl	9 "
14)	" "	Goltze in Goslar	20 "
15)	" "	Müller in Königslutter	10 "
16)	" "	Karhe in Königsberg i. d. N.	30 "
17)	" "	Croweke in Nemitz	25 "
18)	" "	Brekenfelder in Dargun	20 "
19)	" "	Ganther in Königsberg in Pr.	15 "
20)	" "	Hartmann in Stralsund	30 "
21)	" "	Seyd in Schwarza	20 "
22)	" "	Vogt in Mensehach	20 "
23)	" "	Schiffer in Essen	25 "
24)	" "	Hummel in Stettin	25 "
25)	" "	Hilberts in Padcrborn	25 "
26)	" "	Koch in Artern	10 "
27)	" "	Alherti in Hannover	20 "
28)	" "	Drees in Tecklenburg	20 "
29)	" "	Steinmüller in Dessau	30 "
30)	" "	Meissner in Zicsar	35 "
31)	" "	Schwarz in Bernburg	35 "
32)	" "	Otto in Sagan	20 "
33)	" "	Pech in Nürnberg	20 "
34)	" "	Schneider in Friesack	20 "
35)	" "	Schlichteisen in Güstrow	20 "
36)	" "	Ilgner in Breslau	10 "
37)	" "	Pfeifer in Stade	25 "
			844 ℳ.

Der Director Faber wurde zur Zahlung der unter A. so wie der Director Overbeck zur Anweisung der unter B. aufgeführten Summen aus den Unterstützungscassen ermächtigt.

Der Director Overbeck legte die Ahrechnung über Einnahme und Ausgabe für das Brandessche Denkmal vor.

Die Einnahmen hatten betragen	....	713	ℳ	29	ß	9	₰
" Ausgaben " "	....	673	"	9	"	1	"
Bleibt Bestand	...	40	ℳ	20	ß	8	₰.

Indess bleibt noch die Votivtafel und ein Stacket oder Geländer zu beschaffen übrig, wozu der vorhandene Vorrath wohl kaum ausreichen dürfte. Wegen der Brandes-Stiftung ward beschlossen, einstweilen in Betreff der Vermehrung des Capitals durch Zulegung der Zinsen und eventueller Beiträge fortzufahren.

Von einigen Mitgliedern des Kreises Oldenburg war auf Theilung

des Kreises in zwei Kreise, Oldenburg und Jever, angetragen worden. Mehrere derselben hatten ihren Antrag auf Veranlassung der Auseinandersetzung des Kreisdirectors Dr. Ingenohl im Archive zurückgezogen. Der Vicedirector war für die Theilung, der Kreisdirector entgegen. Das Directorium beschloss in Erwägung der Erfahrung, dass Kreise mit einer geringen Anzahl von Mitgliedern denselben selten die hinlängliche Befriedigung in literarischen Hülfsmitteln darbieten, mit der Theilung für jetzt noch Anstand zu nehmen, und die Kreismitglieder zu veranlassen, in einer dort gewöhnlich im August statt findenden Kreisversammlung diese Angelegenheit einer nochmaligen Berathung zu unterziehen, worauf späterhin eine definitive Entscheidung erfolgen soll.

Vom Kreisdirector Hrn. Kühne in Bobersberg ist die Wiedervereinigung der Kreise Bobersberg und Luckau empfohlen worden. Es erscheint wünschenswerth, dass der Hr. Vicedirector Giseckе die Kreismitglieder veranlasst, in einer Kreisversammlung die Ausführung zu besprechen, um danach weitern Bericht zu erstatten.

Bei der kleinen Zahl der Mitglieder im Kreise Herford erscheint eine Vereinigung mit jenem zu Minden oder Paderborn wünschenswerth, doch wünschen die Mitglieder des ersteren Kreises die Aufrechterhaltung seiner Selbstständigkeit.

Ueber den durch den Director Dr. Geiseler angeregten Plan der Theilung des sehr grossen Kreises Berlin war ein weiterer Vorschlag nicht gemacht, und ist daher die Ausführung auf spätere Zeit hinausgeschoben.

Man schritt jetzt zur Durchsicht des Prospectus und der Beitrittserklärung behufs einer neuen Auflage und berieth die nöthig werdenden kleinen Abänderungen.

Der Oberdirector hatte bereits Ausgangs des Winters darauf hingewiesen, dass eine neue Auflage der Statuten vorbereitet werden müsse, da die vorhandenen Exemplare wohl kaum noch für das laufende Jahr ausreichen würden, deshalb ward eine Durchsicht und Prüfung unter Rücksichtnahme auf die veränderten Zeitverhältnisse und die gemachten Erfahrungen vorgenommen, zu welchen auch durch Dr. Meurer wesentliche Bemerkungen geliefert waren. In dem Vorworte der 7ten Auflage wird nöthig, Zeile 3 und 14 und 15 abzuändern. In demselben Seite IV tritt für den Satz: Als dieser hohe Gönner etc. bis zum Ende, der Satz ein: Sämmtliche deutsche Regierungen, auf deren Gebiete der Verein sich verbreitete, haben ihm ihren Schutz und ihre Geneigtheit zugewendet. Hinter dem letzten Satze folgt der Zusatz: Was wir aber kaum zu hoffen wagten, die noch weitere Ausbreitung des Vereins ist dennoch eingetreten; denn während der Verein im Jahre 1842 1031 Mitglieder besass, zählt er jetzt über 500 mehr. Sonach hat die Gründung desselben als durchaus zeitgemäss sich erwiesen, und wir hoffen, dass seine Wirksamkeit auch in der Folgezeit sich als nützlich bewähren werde. — Es eröffnet sich gegenwärtig die Aussicht auf Herstellung eines allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins, den wir freudig begrüssen und deren Verwirklichung wir entgegensehen.

§. 1. bleibt unverändert. In §. 2. wird in den zwei letzten Zeilen stehen: »und Beförderung collegialischer Verhältnisse«.

§. 3. erhält den Nachsatz: welche aus der allgemeinen Unterstützungscasse erfolgen.

§. 4. hinter Krankheiten wird »und sonstige Unglücksfälle« eingeschaltet.

In §. 5. wird eingeschaltet: a) die Versammlungen, b) das Archiv, c) Lesezirkel, d) Preisaufgaben für Gehülfen und Lehrlinge, e) die Brandes-Stiftung.

§. 6. bleibt unverändert.

§. 7. Zur Erreichung des dritten Zweckes wird nur bei einem eingetretenen ausserordentlichen Unglücksfalle eines Mitgliedes die Milde und der Wohlthätigkeitssinn der sämmtlichen Mitglieder in Anspruch genommen. Bei geringeren tritt die Hülfe der allgemeinen Unterstützungscasse ein.

§. 8. lautet: Für diejenigen Verluste, welche durch Feuerschäden entstehen, können die Mitglieder in der Regel durch Versicherungen sich schadlos halten; dagegen scheint es angemessen, dass für diejenigen Mitglieder, welche erweislich bei keiner Versicherungsanstalt angenommen werden, bei entstehendem Schaden durch Feuersbrunst eine Hülfe der übrigen Mitglieder in Anspruch genommen wird. Das Directorium hat Einleitung getroffen, den Mitgliedern Gelegenheit zu verschaffen, bei der Aachen-Münchener Gesellschaft sich vortheilhaft versichern zu können, wodurch zugleich der allgemeinen Unterstützungscasse ein ansehnlicher Nutzen erwächst.

§. 9. Die allgemeine Unterstützungscasse, welche aus freiwilligen Beiträgen der Mitglieder und aus den jährlichen Zuschüssen der Aachen-Münchener Feuerversicherungs-Anstalt ihre Mittel schöpft, dient ferner noch zur Unterstützung bedürftiger Witwen und Waisen verstorbener Mitglieder, so wie zur Beihülfe veramter Collegen.

§. 8. wird 10. §. 11. Die Brandes-Stiftung dient zur Unterstützung hoffnungsvoller junger Pharmaceuten bei ihren Studien.

§. 9—17. bleiben unverändert, nur ändern sich die Nummern in 12—20.

§. 21. Die Generalversammlung, die allgemeinen innern und äussern Angelegenheiten leitet der Oberdirector. Die Verwaltung a) der Generalcasse, b) der Vereins-Capitalcasse, c) der Gehülfen-Unterstützungscasse, d) der allgemeinen Unterstützungscasse, e) der Brandes-Stiftung, f) der Bibliothek, g) des Museums, ist unter den übrigen Directoren vertheilt.

§. 22. Der Oberdirector nimmt alle Specialberichte der Directoren in Empfang, führt den Vorsitz in der Directorial-Conferenz und theilt in der jährlichen Generalversammlung einen Bericht über die Gestaltung des Vereins mit. Die Redaction des Archivs und der Vereinszeitung gehört zu den Geschäften des Oberdirectors.

§. 23. Bei nicht schwierigen oder bei besonders dringenden Fällen kann jeder der Directoren das für seine Abtheilung Nöthige beschliessen, es müssen aber nachher bei dem Oberdirector die nöthigen Anzeigen gemacht und ins Archiv niedergelegt werden.

§. 24. ist der §. 20. der siebenten Auflage, es kommt hinzu: Bei streitigen Fällen entscheidet die Stimmenmehrheit und bei gleichen Stimmen der Oberdirector.

§. 25. ist 21. der ältern Statuten. §. 22—26. bleiben unverändert, indem nur die Nummern in 26—32 sich ändern.

Im §. 26. wird noch eingeschaltet: Bei der Generalversammlung müssen wenigstens drei Mitglieder des Directoriums sich einfinden, welche dazu alljährlich in der Frühjahrs-Directorial-Conferenz designirt werden.

Im §. 33. (§. 28.) heisst es nach »Abziehung ihrer Auslagen«: an den Vicedirector zur weitern Besorgung an die Generalcasse.

§. 34. (29.) bleibt unverändert.

Im §. 35. (30.) fallen die drei letzten Zeilen aus.

§. 36. lautet: Sämmtliche Kreise sind nach geographischen und staatlichen Verhältnissen in Vicedirectorien getheilt, um den Geschäftsgang zu erleichtern; die Kreisdirectoren haben an den Vicedirector, dieser an den Oberdirector zu berichten.

§. 31. der alten Statuten fällt weg. §. 32. wird §. 37. Es wird eingeschaltet in der 4ten Zeile von unten, hinter »dem Rechnungsführer«: der Generalcasse.

§. 33. fällt weg. §. 38. lautet: Die oberste Leitung der Lesezirkel steht jedem Vicedirector zu, der darüber mit den Kreisdirectoren berathet und die Wünsche der Mitglieder möglichst in Rücksicht zieht.

§. 34. der alten Statuten fällt weg. §. 35. wird §. 39.

Im §. 36., jetzt §. 40., heisst der Eingang: Unter dem Directorio steht der Rechnungsführer, Controleure sind zwei alljährlich zu wählende Directoren. Die folgenden Zeilen fallen aus. Von der 8ten Zeile von unten heisst es: so geschieht die erste specielle Revision in der Frühjahrs-Directorial-Conferenz.

Im §. 41., sonst 37., heisst es nach »Geldüberschuss«: aus den Vereinsbeiträgen für Verwaltung und Lesezirkel. Dieses Capital kann nicht angegriffen werden. — Statt »sonst« wurde »so« gesetzt.

§. 38. und 39. fallen weg. §. 40. wird 42. Es kommt der Zusatz hinzu: Die Directoren erhalten die erweislichen Auslagen bei den Directorial-Conferenzen vergütet.

Im §. 43. (41.) heisst es: Jedes ordentliche und ausserordentliche Mitglied etc.

Im §. 44. (42.) wird die alte Courantberechnung in Silbergeld verwandelt. Hinter dem »13. Januar« wird »franco« eingeschaltet.

§. 45. (43.) bleibt unverändert, ebenso §. 46. (44.).

Im §. 48. (46.) wird nach »vorhergegangener« eingeschaltet: Anzeige spätestens im 3ten Quartale des Jahres.

§. 49. (47.) und 50. (48.) bleiben unverändert, bis auf die №.

Im §. 51. (49.) wird statt »an das Oberdirectorium« gesetzt: an den Vicedirector, und hinter »der Generalcasse«: durch den Vicedirector.

§. 52. (50.) bleibt unverändert, ebenso §. 53. (51.) und §. 54.

Im §. 55. (53.) wird eingeschaltet: Für Postdefraudationen sind die Absender verantwortlich. Die folgenden §§. 56 — 60. (54 — 58.) erleiden keine Abänderung.

Cap. VIII. heisst: Von den Vereinsstiftungen. Zeile 2 wird statt »einer« »der besonderen Stiftungen« gesetzt. Vor dem 2ten Satze kommt zu stehen: 1) das Vereinscapital. Es fällt weg von »welche« bis »bewirken«. Es heisst dann: Für alle Mitglieder des Vereins musste es eine höchst erfreuliche Nachricht sein, dass durch ein Geschenk Sr. Majestät etc. der Grund zu einem Vereinscapital gelegt wurde.

Der 3te Absatz bleibt stehen.

Im 4ten Satze heisst es statt »4000 Thlr.« »7000 Thlr.« Im folgenden Absatze wird eingeschaltet hinter »sichere Hypothek«: und in Staatspapieren angelegt. In der Zeile 7 von unten hinter »auffordern« wird eingeschaltet: indem dieses Vereinscapital als sichere Bürgschaft für die Dauer des Vereins dienen soll. Hinzu kommt:

2) Die Gehülfen-Unterstützungsanstalt ist zugleich bei der Stiftung des Vereins 1820 gegründet. Ihre Mittel kommen aus Vermächtnissen

von welchen wir dankbar der des verstorbenen Professors Eschenbach in Leipzig, des verewigten Collegen Schröder in Hannover und Crusius in Freienwalde gedenken, und aus Geschenken der Mitglieder und Gehülfen und den jährlichen Beiträgen, welche zu diesem von jedem activen Theilnehmer des Vereins erhoben werden.

3) Die Brandes-Stiftung, welche gegründet ist aus freiwilligen Beiträgen der Gönner, Ehren- und wirklichen Mitglieder des Vereins zum ehrenden Andenken des verewigten Gründers des Vereins, Hofraths und Medicinalraths Dr. Rudolph Brandes (geb. den 18. October 1795, gest. am 3. December 1842), hat den Zweck, hoffnungsvolle junge Pharmacenten bei ihren Studien zu unterstützen. Hiebei haben die Nachkommen von Brandes den Vorzug, Anspruch aber die Söhne von Mitgliedern des Vereins, in so weit sie einer solchen Unterstützung bedürfen und sich durch Zeugnisse darüber, so wie über ihre sittliche Führung ausweisen können. Die Stipendien werden auf 1 oder 2 Jahre verliehen, alljährlich in der Directorial-Conferenz des Vereins.

4) Die allgemeine Unterstützungsanstalt ist begründet, um den früher häufig vorgekommenen Einsammlungen unter den Mitgliedern zu milden Zwecken zu entgehen, und wird zur Betheiligung den Mitgliedern bestens empfohlen.

Der Nachtrag der siebenten Auflage fällt weg.

Nach Beschluss des Directoriums sollen die Veränderungen zuvor in dem Archive zur Kenntniss der Mitglieder gebracht, wie vorstehend geschehen, auch in der nächsten Generalversammlung dieselben in Erinnerung kommen. Die sich für diese Abänderungen interessirenden Mitglieder werden ersucht, dieselben genau zu prüfen und etwaige Mittheilungen und Verbesserungsvorschläge zeitig an den Oberdirector einzusenden, damit vor dem Abdrucke der neuen Auflage der Statuten davon Gebrauch gemacht werden könne.

Der Oberdirector hatte mit Hinweisung auf die Beschlüsse des allgemeinen deutschen Apotheker-Congresses zu Leipzig im September 1848 der Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit eine wesentliche Fürsorge zu widmen, den im Auftrage jener Versammlung von Dr. Walz in Speyer ausgearbeiteten Plan im Märzhefte des Archivs S. 358—361 mitgetheilt, um Prüfung dieses Entwurfs ersucht und denselben als einen Hauptgegenstand der Berathung in der Directorial-Conferenz bezeichnet. Es waren bis dahin nur wenige Erklärungen eingegangen, eine beistimmende von Herrn Collegen Bracht in Osterburg, welcher einen jährlichen Beitrag von 3 Thlr. offerirte, und des Herrn Schultze in Jork, welcher sich gegen Capitalansammlung aussprach. Herr Vicedirector Krüger in Rostock hatte bereits früher einen dem Walz'schen ähnlichen Plan vorzulegen die Absicht gehabt. Nach seiner Ansicht sollte vorzüglich dahin gewirkt werden, den unbemittelten Gehülfen schon nach einer näher zu bestimmenden Conditionszeit eine Pension zu verschaffen, um sie dadurch zu veranlassen, dem Geschäfte treu zu bleiben. Es würden, so lautet Hrn. Collegen Krüger's Brief, auf diese Weise eine grössere Anzahl dieser Männer, woran fortwährand und besonders für kleinere Geschäfte grosser Mangel ist, dem Fache erhalten werden, sie würden nicht, wie gar häufig der Fall ist, zu anderen Fächern übergehen. Derselbe fährt also fort: »Ich denke mir, wenn ein bedürftiger Gehülfe 10 Jahre conditionirt, so müsste er mindestens 25 Thlr. jährliche Prämie beanspruchen können, bei 15jähriger Conditionszeit 50 Thlr. jährlich, bei 20jähriger aber 100 Thlr. jährlich. Würde ein Gehülfe dienstunfähig,

so müsste msn ihm eine Pension von 150 — 200 Thlr. geben können. Eine solche Prämie oder Pension müsste an jeden mit guten Zeugnissen versehenen Gehülfen hewilligt werden, wohei es völlig gleich ist, ob er sein Staatsexamen gcleistet hat oder nicht. Die Erfahrung hat es gelehrt, dass unter den nicht approbirten Gehülfen für das praktische Apothekergeschäft ja so viele hrauchbare und zuverlässige Männer sich befinden, als unter den approhirten. Ich dächte, wir begönnen zunächst mit der Ausführung dieser nur oherflächlich hingeworfenen Idee. Verschmähe ich die Intention des Hrn. Dr. Walz in keiner Hinsicht, so wird sie, wie es mir scheinen will, doch ihrer Umfänglichkeit halher von vornherein anf Schwierigkeiten stossen. Beginnen wir dagegen mit einem kleinern hescheidenern Plane, so dürfte die Ausführung leichter ermöglicht werden. So lange wir praktische Apotheker sind und ein frequentes Geschäft zu verwalten haben, müssen wir auf tüchtige Gehülfen rechnen können, und in diesen Lust und Liehe für das Fach zu erwirken streben. Dazu ist die erste Bedingung, dass wir für sie sorgen. Ist dann die hier erwähnte Absicht erreicht, so hleibt es nns unbenommen, die weiteren Ideen des Hrn. Dr. Walz zu verfolgen. Die von Hrn. Dr. Walz proponirten Einzahlungen würdcn mit wenigen Abänderungen nnzunehmen sein. Gegen eine Capitalsammlung muss ich mich jedoch erklären, weil jede Zeit ihre sie treffenden Lasten tragen muss. Was das Jahr 1849 bringt, muss im Jahre 1850 so weit distrihuirt werden, nls die Bedürfnisse es erfordern, und nur der Ueherschuss capitalisirt werden. Wenn aher nur die Zinsen der lehcnden Zeit zu Gute kommen sollen, so stirht mancher würdige Gehülfe darüher hin, ehe er den verdienten Lohn erhält. Das Geld muss fliessen, wenn es seinen Werth hehalten soll. Um die Einzahlungen zu so gedachter Unterstützungscasse sicher zu stellen, müssen die theilnehmenden Collegen sich zu derselhen hypothekarisch verpflichten? Ich wünsche, dass recht viele Collegen sich hetheiligen mögen, cin so schönes Werk ins Lehen zu rufen. Insbesondere ist es denjenigen Herren Collegen ans Ilerz zu legen, welche nicht durch eigene pecuniäre Mittel zum Besitze gelangt sind. Wenn sie hedenken wollen, dass sie ihren Besitz dcm ledigen Glücke zu verdanken haben, wenn sie hedenken wollen, dass sie sndrerseits noch jetzt als ergraute Receptarien ihren Unterhalt sauer verdienen und trostlos in die Zukunft sehen müssten.« So weit, Herren Collegen, Krüger's Mittheilung.

Das Directorium, durchdrungen von der Ansicht, dass auf eine durchgreifandere Weise, als bisher geschehen, den mittellosen Gehülfen eine günstigere Zukunft müsse eröffnet werden und gern hereit, für die Erreichung eines so würdigen Zwecks seinerseits mit Rath nnd That mitzuwirken, konnte sich nach sllseitiger Erwägung der Verhältnisse in der jetzigen Zeit nicht verhehlen, dass die Durchführung ohen gedachten Planes suf sehr erhehliche Hindernisse stossen würde, so lange nicht diese Angelegenheit einer ausführlichen Erwägung in vielen Kreisen unter den Collegen unterworfen worden, und hielt demgemäss für unahweislich nothwendig, die Vereinsheamten aufzufordern, in haldigst einzulcitenden Kreis- oder Vicedirectorial-Versammlungen Berathungen über diesen so wichtigen Gcgenstand zu versnlassen, welcher dann auch in der nächsten Generalversammlung wiederholt zur Besprechung kommen soll. Vereinigte Kräfte lassen manche Schwierigkeit hesiegen. Darum hofft das Directorium, dass auch die Ausführung eines Planes ermöglicht werde, der der prak-

tischen Pharmacie nur zur Ehre und zum Nutzen gereichen wird. Je vielseitiger aber ein solcher Plan vor seiner Ausführung beleuchtet wird, um so klarer werden die Ansichten; die Mitglieder werden mit den Ideen vertraut, sie leben sich in den Gedanken der Nothwendigkeit der Herbeiführung besserer Unterstützungen für die Gehülfen ein.

Es muss bei Durchführung eines Planes, der ein Werk der Dauer ins Leben rufen soll, darauf geschen werden, dass entweder die Mittel auf einmal beschafft werden durch einmalige hohe Beiträge oder Geschenke, oder dass sie in jährlichen Gaben bestehen, welche aber darum, weil sie jährlich wiederholt werden müssen, nicht zu hoch und also nicht drückend sein dürfen. Es ist bekannt, dass eine sehr grosse Anzahl von Apothekern nur kleine Geschäfte mit einem Umsatze von 1000 — 2000 Thlr. haben. Bei solcher Einnahme kann der Apotheker in kleinen Orten und auf dem platten Lande allenfalls nothdürftig bestehen, aber er kann für milde Zwecke keine grossen Opfer bringen. Dagegen giebt es eine Anzahl Apotheken von ansehnlichen Geschäften von 5 — 10,000 Thlr. und darüber, diese können für solche Zwecke schon Bedeutenderes leisten. Eine Taxirung durch Andere scheint unangemessen, man wird also wohlthun, dem ehrenhaften Sinne der Collegen die Selbstbesteuerung zu überlassen.

Das Directorium erwartet von den Mitgliedern des Vereins, dass sie eine rege Theilnahme an dem zu schaffenden guten Werke zeigen werden, und empfiehlt die vorhandenen Pläne, wobei auch der des Hrn. Carl von der Ilm im Archive für Pharmacie, Juliheft 1848 veröffentlichte gehört, zu einer umsichtigen Prüfung angelegentlich. Bis also die neue Unterstützungsanstalt ins Leben treten kann, wird das Directorium fortfahren, wie bisher einer Anzahl bedürftiger Gehülfen Jahrespensionen darzureichen, wie denn auch in diesem Jahre dazu eine Summe von 844 Thlr. bestimmt ist, welche in Rücksicht der vorhandenen Mittel und der noch bestehenden Statuten der Unterstützungsanstalt nicht füglich überschritten werden konnte. Wir wollen hoffen, dass das Jahr 1850 uns in den Stand setzen wird, Grösseres zu vollbringen. Die Feststellung über die Generalversammlung anlangend, so konnte bei den politischen Stürmen der Gegenwart nur vorläufig bestimmt werden, dass wenn die Versammlung der Naturforscher und Aerzte im September d. J. in Regensburg statt finden sollte, und alsdann der süddeutsche Apotheker-Verein dort seine Generalversammlung halten würde, auch unser Verein sich dabei betheiligen soll, so weit dieses möglich ist, namentlich durch Absendung einer Deputation aus dem Directorium und Einladung der Mitglieder zu zahlreicher Theilnahme, um so die erste Versammlung des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins in einer süddeutschen Stadt zu halten. Eine Vorversammlung würde alsdann in einem auf dem Wege dahin liegenden passenden Orte von Seiten unseres Vereins gehalten werden. In Vorschlag dazu kamen: die Universitätsstadt Halle und die Fabrikstadt Plauen, nahe der baierschen Grenze. Die festere Bestimmung kann erst dann erfolgen, wenn die politischen Verhältnisse übersehen lassen, ob Hoffnung zur Ausführung des in Leipzig gefassten Planes, den wir gern festhalten möchten, vorhanden sei.

Sollte indess der Plan der Zusammenkunft bei dem Vereine in Regenshurg in diesem Herbste sich nicht ausführen lassen, so soll die Generalversammlung im September d. J. im Bade Oeynshausen bei

Neusalzwerk unweit Minden in Westphalen statt finden, da aus Gründen der Plan, in Münster zusammen zu kommen, für dieses Jahr hat aufgegeben werden müssen. Der Oberdirector, so wie die Collegen Dir. Dr. Meurer und Witting und bei dessen Abhaltung Dr. Herzog, werden von Seiten des Directoriums dort erscheinen. Die Generalversammlung und das künftige Vereinsjahr wird dem Andenken des verstorbenen Professors Dr. Dierbach in Heidelberg gewidmet werden. Wegen der für das nächste Jahr zu stellenden Preisfragen für Lehrlinge und Gehülfen wurden verschiedene Themata besprochen und zwei zum Vorschlage bei der Generalversammlung ausgewählt.

Die Mitglieder des Vereins sollen durch das Juniheft des Archivs in Kenntniss kommen von den Beschlüssen der Directorial-Conferenz und den Kreisdirectoren durch die Vicedirectoren Veranlassung gegeben werden, wegen der Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit in bald zu veranstaltenden Kreisversammlungen Berathungen zu halten und die Resultate an den Oberdirector einzusenden.

Das Directorium des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Dr. L. F. Bley. Overbeck. Faber. Dr. L. Aschoff.
Dr. C. Herzog.

Bericht über eine in Oppeln am 18. April gehaltene Vereinssitzung; vom Kreisdirector Lehmann.

Krenzburg, den 22. April 1849.

In Folge von den drei Kreisdirectoren erlassener specieller Circulaire und Aufforderungen in den öffentlichen Blättern der Provinz versammelten sich zum 18. d. M. die Apotheker des Oppeler Regierungs-Departements und zugleich fünf Collegen aus den übrigen Regierungsbezirken Schlesiens in Oppeln, um das Jubelfest des Collegen Sckeyde zu feiern, und zugleich um über den Lucanus-Schacht'schen Entwurf einer Apotheker-Ordnung zu berathen. Prof. Duflos war leider verhindert, die Anzahl von einigen dreissig Collegen mit seiner Gegenwart zu vermehren und das Fest wie das Geschäft zu verherrlichen. Die Prüfung des Entwurfs geschah zuerst, und konnte hierbei Ihre im Märzhefte des Archivs stehende Kritik, die bereits in Oswald's und Fritze's Händen, aber noch nicht in den meinen sich befand, dabei benutzt werden. Bei der Berathung ergab es sich, dass die Verfasser in grösseren Städten leben, und die Noth und die Bedürfnisse der Apotheker an kleineren Orten weder kennen, noch zur Sprache bringen konnten. Die Einrichtung specieller preussischer Kreis- und Bezirksvereine und die darauf bezüglichen Paragraphen wurden abgelehnt, und die Erhaltung und Vergrösserung des norddeutschen und noch besser allgemeinen deutschen Vereins als nothwendiger beschlossen. Das Resultat dieser Berathung soll den Verfassern zur Benutzung übersandt werden, und wird wohl auch durch Fritze, der damit beauftragt ist, zu Ihrer Kenntniss gelangen. Nach Beendigung dieser Angelegenheit stellte der Unterzeichnete der Versammlung den Jubilar vor und überreichte ihm mit wenigen, aber herzlichen, zur Einleitung dienenden Worten und nach erfolgter Vorlesung des Gratulationsschreibens von Seiten des Oberdirectors, seinem alten Freunde, das Ehrendiplom. Sichtlich überrascht dankte der Gefeierte dem Vereinsdirectorio für diesen Beweis der Aufmerksamkeit und des Wohlwollens (wird dies auch wohl

schriftlich selbst thun), und nahm die Glückwünsche der Collegen an. Bald nach der nun eingenommenen Suppe übergab College Fritze dem Jubilar einen höchst zierlich gearbeiteten silbernen, inwendig vergoldeten Pokal, mit passenden Emblemen sinnreich verziert. Eins der vier von Kränzen eingefassten Hauptfelder war der Widmung aufgespart, das zweite zeigte den Lavoisier'schen Sauerstoffgas-Apparat und dessen *Traité de Chimie*, das dritte einen Muster-Receptirtisch, worauf Wage u. s. w., auch Hagen's Lehrbuch der Apothekerkunde sichtbar; im vierten repräsentirte ein blühender Zweig der *Cinchona Condaminea* die Botanik, welche auch in den Zwischenräumen durch ciselirte Gestalten von *Atropa Belladonna*, *Papaver somnif.*, *Leontod. Tarax.* u. s. w. vertreten war, während der Fuss die Namen von 40 Theilnehmern eingegrahen enthielt und der Deckel mit einer Statue des Aesculaps geschmückt war. Mit dem heiteren Mahle, gewürzt durch Toaste und auf das Fest Bezug habende Gesänge, schloss die Feierlichkeit, da die meisten der Collegen mit den Abend-Bahnzügen zur Erfüllung ihrer Berufspflichten eilten.

Lehmann.

Ratibor, den 3. Mai 1849.

Hochwohlgeborner Herr Medicinalrath!
Hochgeehrtester Herr Oberdirector!

Im tiefsten Gefühle innigster Dankbarkeit habe ich Ihr mir so theures Beglückwünschungsschreiben aus den Händen meiner lieben Collegen, welche mir ein so frohes unerwartetes Jubelfest am 18ten v. M. in Oppeln unter Ueberreichung eines kostbaren Pokals bereitet hatten — entgegengenommen!

Eine so ehrende Anerkennung meiner schwachen Kräfte in funfzigjähriger Ausübung meines Berufs, wie sie in jenem so schätzbaren Documente und in dem beigegebenen Ehrendiplome ausgesprochen ist, — habe ich im eigenen Bewusstsein meiner Unvollkommenheit bei aller mir, als Mensch etwa natürlicher Weise anklebenden Eitelkeit zu hoffen nicht gewagt, noch weniger aber beansprucht. Um desto tiefer in mein Gemüth eindringend musste die freudige Ueberraschung, welche mir die liebevolle Theilnahme des hochverehrten Directoriums des norddeutschen Apothcker-Vereins, an dessen Spitze Sie, hochwürdiger Mann, als Organ des Ganzen stehen, und eines grossen Theils meiner verehrten Collegen hiesiger Provinz bereitete sein.

Ich habe am 1sten d. M. meine Apotheke, nach 29jährigem Besitze, meinem zweiten Sohne käuflich überlassen und gedenke meine übrigen Lebensjahre, welche mir die gütige Vorsehung in ihrer Weisheit und Gnade zu verleihen beschlossen hat, in möglichster Ruhe zu geniessen, wenn nicht politische Stürme daran hinderlich werden.

Genehmigen Sie nun nochmals, hochgeehrtester Herr Oberdirector, meinen herzinnigsten Dank für die mir erwiesene ehrenvolle Auszeichnung als Ehrenmitglied des Apotheker-Vereins, und erlauben Sie mir noch die Bitte hinzuzufügen, auch den übrigen hochgeehrten Herren Mitgliedern des Directoriums meinen ergebensten Dank und tiefste Hochachtung gütigst überbringen zu wollen, in welcher ich beharre als

Eines hohen Directoriums

dankergebenster College
G. A. Sckeyde.

Rechnung

über Einnahme und Ausgabe wegen des bei Salzuflen errichteten, am 18. October 1848 eingeweiheten Denkmals des Rudolph Brandes.

Belege.	**Einnahme.**	ℛ	Sgr	₰
	I. Beiträge.			
1	Von Sr. Durchl. dem Fürsten zur Lippe 8 Pist. oder	44	20	—
2	Durch den Geheimen Hofrath Piderit hieselbst	2	—	—
3	„ „ Salinedirector Brandes in Salzuflen	272	9	2
4	„ „ Med.-Assessor Overbeck in Lemgo	157	3	9
5	„ „ Salinedirector Brandes in Salzuflen	4	17	6
6	„ „ Med.-Assessor Overbeck in Lemgo	5	—	—
7	Vom Regierungsrath Meyer hieselbst	1	—	—
8	Durch den Salinedirector Brandes in Salzuflen	19	15	—
9	„ denselben	2	10	—
10	„ denselben	5	10	—
11	„ den Med.-Assessor Overbeck in Lemgo	20	10	—
12	„ Aufwärt. Linnemann Beiträge in hies. Stadt	59	—	—
13	„ den Salinedirector Brandes	9	24	—
14	„ „ Apotheker Melm in Oerlinghausen .	14	—	—
15	Vom Rector Brandes in Lemgo	30	—	—
16	Durch den Salinedirector Brandes	12	17	6
17	„ denselben	1	—	—
	Summa ad lit. I. . . .	660	16	11
	II. Zinsen.			
	Die eingegangenen Beiträge sind, so weit thunlich, für die Zeit, wo die Casse keine Ausgaben zu bestreiten hatte, bis dahin, wo solche nöthig wurden, ausgeliehen, und dadurch nachfolgende Zinsen-Einnahme erstanden:			
1	Vom Müller Masch für 300 Thlr. pro 29. Juni 1846 bis 16. November 1848	28	18	—
2	Von der Wittwe Teudt für 100 Thlr. pro 18. Juli 1846 bis 13. August 1848	8	14	—
3	„ dem Colon Sievert für 100 Thlr. pr. 13. März 1847 bis 2. April 1849	8	6	4
4	„ S. Austermann für 75 Thlr. pr. 3. Juli 1847 bis 3 August 1848	3	14	3
5	„ L. Austermann für 85 Thlr. pro 20. Nov. 1847 bis 4. April 1849	4	20	3
	Summa ad lit. II. . . .	53	12	10
	Dazu lit. I.	660	16	11
	Summa der gesammten Einnahme . . .	713	29	9

Belege.	Ausgabe.	ℳ	₰	₰
	I. Baukosten.			
18	Dem Maurermeister Harte bieselbst	500	—	—
19	" " Strunk in Salzuflen.	34	21	1
20	" Schmidt Brüggemann daselbst	5	12	9
21	" Kupferschmidt Fehrmann das.	1	22	—
22	" Maurer Strunk das.	35	8	4
23	" Schreiner Haumüller das.	13	20	—
24	" Fuhrmann Lamprecht das.	1	20	—
25	" Tagelöhner Gronemeier das.	8	5	6
26	" Seiler Frenzel das.	—	28	—
27	" Fuhrmann Regel das.	1	10	10
29	" Glasschleifer Wiegand für Metallbuchstaben	3	25	—
30a	" Architekten Gödeke für dessen Bemühungen wegen Errichtung des Denkmals 5 Pist. =	28	10	—
	Summa ad lit. I. . . .	635	18	6
	II. Ausserordentlich.			
30b	Dem Kaufmann Krecke für Futterkattun zu Fähnchen beim Einweihungsfeste	—	8	3
31	" Gastwirth Hartmann für Essen und Getränke bei derselben Veranlassung für die Arbeiter	8	17	5
32	" Gastwirth Ludewig für 2 Tonnen Bier bei derselben Veranlassung.	4	15	10
33	" Geh. Hofr. Piderit erstattete Insertionskosten	5	29	—
34	" Med.-Assessor Overbeck erstattete Druckkosten und Porto-Auslagen	15	24	6
35a	" Rechnungsführer erstattete Porto-Auslagen beim Empfang der Beiträge	—	11	1
35b	" Aufwärter Linnemann Gebühren für Einsammeln der Beiträge in der Stadt Detmold	1	22	6
36	" Schreiber Hooff für doppelte Abschrift der Rechnung	—	12	—
	Summa ad lit. II. . . .	37	20	7
	Dazu lit. I.	635	18	6
	Summa der gesammten Ausgabe . . .	673	9	1
	Abschluss.			
	Die Einnahme beträgt	713	29	9
	Dagegen die Ausgabe	673	9	1
	Bleibt Rechnungsbestand . . .	40	20	8

Detmold, den 4. April 1849.

Der Rechnungsführer
Hasse.

Bericht der Bucholz-Gehlen-Trommsdorffschen Stiftung zur Unterstützung ausgedienter würdiger Apothekergehülfen, vom Jahre 1848.

I.

Ende 1847 war der Vermögensbestand . . . . 18643 ℳ — ℐ 8 ß
Durch milde Beiträge und den statutenmässig zum Capitalstock fliessenden Theil der Zinsen hat sich das Vermögen vermehrt um . . . . . 508 " 23 " 5 "

beträgt also Ende 1848 = 19151 ℳ 24 ℐ 1 ß

II.

Würdige und hülfsbedürftige Gehülfen empfingen an Pensionen wie folgt:

1)	Herr	Pollack in Preuss. Friedland	40 Thlr.
2)	"	Beez in Gotha	30 "
3)	"	Heller in Gorlosen	50 "
4)	"	Gericke in Acken	30 "
5)	"	Uffeln in Rhoden	40 "
6)	"	Flohr in Stollberg	40 "
		Summa . . .	230 Thlr.

III.

An milden Beiträgen gingen ein:

Durch Herrn Ober-Med.-Assessor Dr. Fiedler in Cassel eingesandt:

a) Von den HH. Aerzten in Cassel:

Herr	Ober-Med.-Director Ritter Dr. Heräus . . .	1 Thlr.
"	Geh. Ober-Med.-Rath " " Waldmann .	1 "
"	" " " " " " Stracke . . .	1 "
"	" " " " Dr. Harnier	1 "
"	Ober-Med.-Rath Dr. Mangold	1 "
"	Ober-Med.-Assessor Hofmed. Dr. Neuber . .	1 "
"	Medicinalrath Dr. Dr. Schuchhardt	1 "
"	Dr. Wagner	1 "

b) Von den HH. Apothekern in Cassel:

Herr	Ober-Med.-Assessor Dr. Fiedler	3 "
"	" " " Wild	1 "
"	Hof-Apotheker Rüde	6 "
"	Apotheker Dr. Schwarzkopf	3 "
"	" Sievers	1 "
"	" Stamm	1½ "
"	" Lippe	2 "
"	" Glasaner	1 "
"	" Koch	1 "
"	" Seitz	1 "
"	" Scherb	1 "

c) Herr Droguist Helmuth in Cassel . . . . . 1 "

d) Von den HH. Apothekergehülfen in Cassel:

Herr	Nagel	1 Thlr.
"	Heräus	1 "
"	Falkenheiner . .	1 "
"	Dietrich	1 "
"	Schnackenberg	⅓ "

Herr Otto . . . . . 1 Thlr.
„ Schneider . . . . 1 „
„ Ponig . . . . . ½ „
„ Fischer . . . . . 1 „
„ Schirmer . . . . . 1 „
„ Ditzel . . . . . 1 „

e) Von Hrn. Administr. Pfaff in Ober-Kaufungen ¼ Thlr.
„ „ Univers.-Apoth. Riepenhausen in Marburg . . . . . 3 „
„ „ Apotheker Hess in Marburg . . . 4 „
„ „ „ Geiss in Acken . . . . 2 „
„ „ Apothekergehülfen Klette in Brandenburg . . . . . 1 „
„ den sechs Apothekern Erfurts . . . . . 12 „

Den hochverehrten Gönnern und Freunden unserer Stiftung sagen wir hiermit unsern aufrichtig-herzlichen Dank für diese abermaligen Beweise Ihrer humanen, im Geiste unserer verklärten Stifter bethätigten Gesinnung. Lassen Sie uns auch ferner wirken, so lange es Tag ist, und nicht müde werden, Gutes an unsern treu verdienten Fachgenossen zu thun. Gewiss wird eine solche thatkräftige Gesinnung je länger je mehr wohlthätig auf die Ehre unsers Standes zurückzuwirken und der Name aller edeln Wohlthäter unter uns im Segen bleiben.

Erfurt, den 22. April 1849.

Der Vorstand der Bucholz-Gehlen-Trommsdorffschen Stiftung.

Koch. Lucas. Bucholz. W. Trommsdorff.
W. Frenzel. Biltz.

Vereins-Museum.

Verzeichniss der von Herrn Friedr. vom Berg eingesandten Pflanzen, 1846.

I. Classe: **Exogeneae** sen **Dicotyledoneae.**

Subclassis I. Thalamiflorae.

Ordo I. *Ranunculaceae.*
1. Ranunculus Flammula L.
2. „ Lingua L.
3. „ Ficaria L.
4. „ sceleratus L. No. 17.

Ordo V. *Fumariaceae.*
5. Fumaria officinalis L.

Ordo VI. *Cruciferae.*
6. Nasturtium officinale R. Br.
7. Sinapis arvensis L.
8. Cochlearia officinalis L.
9. Thlaspi arvense L.

Ordo IX. *Violarieae.*
10. Viola sylvestris Lam.
11. „ tricolor β, arvensis Koch.

Ordo XIII. *Silineae.*
12. Lychnis Dinrna Sibth.

Ordo XIV. *Alsineae.*
13. Stellaria Holostea L.
14. Malachium aquaticum Fries.

Ordo XIX. *Hypericineae.*
15. Hypericum perforatum L.

Ordo XXV. *Oxalideae.*
16. Oxalis acetosella L.

Subclassis II. Calyciflorae.

Ordo XXXI. *Papilionaceae.*
17. Genista anglica L.
18. Ononis spinosa L.
19. Melilotus officinalis Desr.
20. Lotus corniculatus, α, vulgaris Koch. No. 3.
21. Vicia sativa L. No. 4.
22. „ angustifolia Roth. N. 5.

Ordo XXXIV. *Rosaceae.*
23. Spiraea Ulmaria L.
24. Potentilla Anserina L.
25. „ Tormentilla Sibth.

Ordo XXXV. *Sanguisorbeae.*
26. Sanguisorba officinalis L.

Ordo XXXVIII. *Onagrariae.*
27. Epilobium angustifolium L.
28. „ hirsutum L.
29. Circaea lutetiana L.

Ordo XL. *Lythrarieae.*
30. Lythrum salicaria β, longistylum Koch.

Ordo XLV. *Philadelphieae.*
31. Philadelphus coronarius L.

Ordo LV. *Umbelliferae.*
32. Pimpinella saxifraga β, dissectifolia Koch.
33. Aethusa Cynapium L.
34. Silaus pratensis Biss. No. 21.
35. Heracleum Spondylium L. No. 9.
36. Daucus Carota L.
37. Torilis Anthriscus L. No. 20.

Ordo LVII. *Corneae.*
38. Cornus sanguinea L.

Ordo LIX. *Caprifoliaceae.*
39. Lonicera Periclymenum L.

Ordo LX. *Stellatae.*
40. Sherardia arvensis L.
41. Galium palustre L.
42. „ verum L. No. 6.
43. „ sylvaticum L.
44. „ Mollugo L.

Ordo LXI. *Valereaneae.*
45. Valeriana dioica L.

Ordo LXII. *Dipsaceae.*
46. Dypsacus sylvestris L.
47. Succisa pratensis Moench.

Ordo LXIII. *Compositae.*
48. Solidago Virgo aurea L.
49. Pulicaria dysenterica Gärtn.
50. Tanacetum vulgare L.
51. Achillea Ptarmica L.
52. Matricaria Chamomilla L.
53. Chrysanthemum leucanthemum L.
54. Chrysanthemum segetum L.
55. Senecio vulgaris L.
56. „ Jacobaea L. No. 10.
57. „ aquaticus Huds. N. 11.
58. „ nemorensis ε, Fuchsii Koch. No. 22.
59. Cirsium arvense α, horridum Koch. No. 26.
60. Centaurea jacea β, pratensis Koch. No. 18.
61. Centaurea Cyanus L.
62. Crepis virens Vill. No. 29.
63. Hieracium umbellatum L. N. 8.

Ordo LXVI. *Campanulaceae.*
64. Campanula Rapunculus L. N. 7.
65. Prismatocarpus speculum l'H.

Ordo LXVIII. *Ericineae.*
66. Calluna vulgaris Salish.

Subclassis III. Corolliflorae.

Ordo LXXIII. *Oleaceae.*
67. Ligustrum vulgare L.

Ordo LXXVII. *Gentianeae.*
68. Erythraea Centaurium Pers.

Ordo LXXX. *Borragineae.*
69. Lycopsis arvensis L.
70. Myosotis palustris With.
71. „ intermedia Link.
72. „ stricta Link.

Ordo LXXXIII. *Antirrhineae.*
73. Linaria vulgaris Mill.
74. Veronica officinalis L.

Ordo LXXXV. *Rhinanthaceae.*
75. Euphrasia officinalis α, pratensis Koch.
76. Euphrasia officinalis γ, nemorosa Koch.
77. Euphrasia Odontites L.

Ordo LXXXVI. *Labiatae.*
78. Mentha rotundifolia L. No. 2.
79. „ sylvestris ε, crispata Koch.
80. Mentha aquatica L. N. 1. u. 19.
81. „ sativa γ, hirsuta.
82. Origanum vulgare L.
83. Thymus serpyllum α, Chamaedrys κ.
84. Galeobdolon luteum Huds.
85. Stachis sylvatica L.
86. Scutellaria galericulata L.
87. Ajuga reptans L.
88. Teucrium Scorodonia L.

Ordo LXXXVII. *Verbenaceae.*
89. Verbena officinalis L. No. 28.

Ordo XC. *Primulaceae.*
90. Lysimachia vulgaris L.
91. „ Nummularia L.
92. Anagallis arvensis L.
93. Hottonia palustris L.

Subclassis IV. Monochlamideae.

Ordo XCVII. *Polygoneae.*
94. Rumex acetosella L. No. 25.
95. Polygonum ampbybium γ, terrestre Koch. No. 23.
96. Polygonum fagopyrum L.

Ordo CV. *Euphorbiaceae.*
97. Euphorbia Helioscopia L.
98. Mercurialis perennis L.
99. " annua L.

Classe II. **Endogeneae.**

Ordo CXXII. *Orchideae.*
100. Orchis latifolia L. No. 3.

Ordo CXXIII. *Irideae.*
101. Iris pseud-acorus L.

Ordo CXXV. *Asparagineae.*
102. Convallaria multiflora L.

Ordo CXXXI. *Gramineae.*
103. Anthoxanthum odoratum L.
104. Holcus lanatus L. No. 12.
105. Dactylis glomerata L. No. 16.
106. Cynosurus cristatus L. N. 15.
107. Bromus racemosus L. N. 27.

Cryptogamae.

Ordo *Equisetaceae.*
108. Equisetum arvense L.

Verzeichniss der von dem Apotheker M. J. Löhr in Cöln an das Vereins-Herbarium des Apotheker-Vereins in Norddeutschland gesendeten Pflanzen aus der Flora von Trier etc. und der Schweiz.

1. Acer striatus Willd.
2. Achillea moschata L.
3. " tomentosa L
4. Aconitum Lycoctum L.
5. Adoxa Moschatellina L.
6. Agrimonia Eupatorium L.
7. Agrostemma coronaria.
8. Ajuga Chamaepytis Schreb.
9. Alopecurus fulvus Sm.
10. " pratensis L.
11. " utriculatus Pers.
12. Alsine marina M. et K.
13. Althaea hirsuta L.
14. Amaranthus Blitum L.
15. Ammi majus L.
16. Aceras anthropophora.
17. Anagallis coerulea Schreb.
18. Anarrhinum bellidifolium.
19. Anchusa angustifolia.
20. Andromeda polifolia.
21. " paniculata.
22. Anemone pulsatilla.
23. " sylvestris.
24. Arabis alpina L.
25. " arenosa L.
26. " hirsuta L.
27. Arbutus Uva ursi L.
28. Arenaria marina Roth.
29. " serpillifolia L.
30. " trinervia L.
31. Aronia rotundifolia Pers.
32. Artemisia Mutellina Vill.
33. " valesiaca Ait.
34. Asarum europaeum L.
35. Asperula gallioides M B.
36. " taurina L.
37. Astrantia major L.
38. Atriplex campestris.
39. Avena caryophyllea.
40. " flexuosa D. Fl.
41. " praecox Beauv.
42. " pratensis L.
43. Azalea procumbens L.
44. Avena strigosa L.
45. Arenaria verna L.
46. Avena tennis Schreb.
47. " sativa L.
48. Achillea nana L.
49. Bellidiastrum Michelii.
50. Blitum virgatum L.
51. Briza media L.
52. Bromus arvensis L.
53. " asper L.
54. " mollis L.
55. " multiflorus Smith.
56. " patulus M. et K.
57. " secalinus L.
58. Bupleurum falcatum.
59. " rotundifolium.
60. Calamintha officinalis Much.
61. Calendula officinalis.
62. Calla palustris L.

63. Cardamine amara L.
64. Carduus nutans L.
65. Carex alba Scop.
66. " montana L.
67. " paniculata L.
68. " flava L.
69. " umbrosa Host.
70. " pauciflora Ligthf.
71. " ferruginea Scop.
72. " ovalis Good.
73. " stellulata Good.
74. " Cyperoides L.
75. " Pseudo-Cyperus L.
76. " Davalliana L.
77. Calmia latifolia L.
78. Caucalis grandiflora.
79. " latifolia.
80. Cephalanthera rubra.
81. " pallens Mich.
82. Cerastium brachypetalum Desp.
83. " semidecandrum.
84. Cheiranthus Cheirii.
85. Chenopodium ficifolium Sac.
86. Chondrylla juncea L.
87. Chrysocoma Linotylis.
88. Circaea lutetiana L.
89. Cirsium Kochianum Löhr.
90. Cochlearia officinalis.
91. Conringia orientalis Radz.
92. Chrysosplenium alternifolium.
93. " oppositifolium.
94. Convallaria bifolia.
95. " Polygonatum.
96. " verticillatum.
97. Coronilla Emerus.
98. Corrigiola littoralis.
99. Cotoneaster vulgaris Lol.
100. Cuscuta europaea L.
101. Cynusurus cristatus L.
102. Cytisus Laburnum.
103. Cucubalus Otites L.
104. Chenopodium ambrosioides.
105. Crassula rubens L.
106. Corydalis glauca.
107. Dianthus Armeria L.
108. " Carthusianorum L.
109. Daphne Mezereum L.
110. Digitalis purpurea.
111. " ochroleuca.
112. Desmodium canadense.
113. Draba verna L.
114. Dictamnus albus L.
115. Diplotaxis muralis Dec.
116. Erica cinerea L.
117. Erica vulgaris L.
118. " Tetralix L.
119. Euphorbia falcata L.
120. Eriophorum alpinum L.
121. " angustifolium L.
122. Epipactis latifolia Sw.
123. " palustris Sw.
124. Equisetum eburneum Ehrh.
125. Epilobium montanum.
126. Elatine Alsinastrum L.
127. Echium vulgare L.
128. Erinus alpinus L.
129. Euphorbia dulcis L.
130. Trifolium alpestre.
131. " montanum.
132. " ochroleucum.
133. Festuca montana Savi.
134. " ovina L.
135. " Myuros L.
136. " Pseudo-Myuros.
137. " elatior.
138. " arundinacea.
139. " loliacea.
140. Fumaria lutea L.
141. " parviflora.
142. Erysimum Cheiranthoides.
143. Galium Mollugo L.
144. " tricarne.
145. " cruciatum.
146. " Aparne.
147. " sylvestre.
148. Galega australis.
149. Globularia vulgaris.
150. " cordifolia.
151. Geum rivale L.
152. Gymnadenia albida.
153. Gratiola officinalis.
154. Galanthus nivalis.
155. Gentiana verna.
156. " Pneumonanthe.
157. " lutea.
158. " germanica.
159. " cruciata.
160. Galeopsis Tetrahit.
161. Geranium lucidum.
162. Gleditsia triacanthos.
163. Gladiolus communis.
164. Geranium sylvaticum.
165. Hippuris vulgaris.
166. Habenaria viridis Mich.
167. Heliotropium europaeum.
168. Hypericum pulchrum.
169. Helosciadium nodiflorum Koch.
170. Helianthemum vulgare Link.

171. Hypericum humifunum.
172. „ elotes.
173. Cyperus fuscus L.
174. Iberis intermedia Guers.
175. „ amara L.
176. Juncus bulbosus L.
177. „ acutiflorus.
178. „ lamprocarpos.
179. Iberis nudicaulis.
180. Lathyrus Aphaca.
181. „ sativus.
182. „ odoratus.
183. Lepidium latifolium.
184. „ alpinum.
185. „ graminifolium.
186. Lycopsis arvensis.
187. Lythrum Salicaria.
188. „ tomentosum Mill.
189. „ Hyssopifolium.
190. Leucojum vernum.
191. Lysimachia punctata.
192. Lonicera Periclymenum.
193. Linum tenuifolium.
194. „ Carthartícum.
195. „ perenne.
196. Lithospermum purpureo-coeruleum.
197. Lavendula Spica.
198. Linaria Cymbalaria.
199. Mentha nemorosa.
200. „ sylvestris.
201. „ viridis.
202. „ undulata Willd.
203. „ rotundifolia.
204. „ crispata Schr.
205. „ sylvestris.
206. „ aquatica.
207. „ Pulegium.
208. „ Nepetoides.
209. Melampyrum cristatum.
210. Medicago minima.
211. Malaxis Loeselii.
212. Myrica Gale.
213. Moenchia erecta.
214. Melica caerulea.
215. Marubium vulgare.
216. Nardus stricta.
217. Nymphaca alba.
218. Orobanche Galii Dub.
219. „ caerulea.
220. „ ramosa.
221. „ rubens Walb.
222. Orchis pyramidalis.
223. „ latifolia.
224. Orchis fusca.
225. „ conopsea.
226. „ militaris.
227. „ nigra.
228. Orobus niger.
229. Onopardon Acanthium.
230. Ornithogalum arvense.
231. Ornithopus perpasellus L.
232. Ophrys Arachnites.
233. Physalis Alkekengi.
234. Peplis Portula.
235. Prunella alba Pall.
236 Plantago arenaria.
237. Panicum glabrum.
238. „ Dactylon.
239. Potentilla ovena.
240. „ argentea.
241. „ rupestris.
242. „ alba.
243. Phleum nodosum.
244. „ pratense.
245. Pirola minor.
246. „ umbellata.
247. „ uniflora.
248. Primula elatior.
249. „ farinosa.
250. „ auricula.
251. Polygala Chamaebuxus.
252. Pilularia globulifera.
253. Poterium sanguisorba.
254. Plantago Cynops.
255. Kochia arenaria Roth.
256. Ribes alpinum.
257. Ranunculus capillaceus.
258. „ glacialis.
259. „ bulbosus.
260. „ arvensis.
261. Rumex maritimus.
262. „ scutatus.
263. Rosa canina.
264. „ repens.
265. „ rubiginosa.
266. Spiraca salicifolia.
267. Sparganium natans.
268. „ ramosum.
269. Saxifraga Aizoon.
270. „ rotundifolia.
271. Stellera Passerina.
272. Scrophularia aquatica.
273. „ Balbisci.
274. Statice plantaginea.
275. „ Limonium.
276. Sedum purpureum.
277. „ reflexum.

278. Salsola Tragus.
279. Senecio Fuchsii.
280. Stellaria glauca.
281. Silene gallica.
282. „ conica.
283. „ nutans.
284. „ repestris.
285. Sednm villosum.
286. Seseli annunm.
287. Sambucus Ebulus.
288. „ racemosus.
289. Saponaria Ocymoides.
290. Sagina procumbens.
291. Salvia glutinosa.
292. „ sylvestris.
293. Sceleranthus annuus.
294. Stachis palustris.
295. Scutellaria alpina.
296. Sorbus Aria Crtz.
297. Secale cereale.
298. Sesleria caerulea.
299. Scirpus alicularis.
300. „ sylvaticus.
301. „ radicans Schk.
302. Schoenus nigricans.
303. Sisymhrium anstriacnm Jacq.
304. Selinum Chabraei.
305. Stachis arvensis.
306. Stenactis bellidiflora Löhr.
307. Tesium pratense.
308. Thlaspi calaminare Lej.
309. Teucrium Chamaedrys.
310. „ Botrys.
311. Triticum caninum.
312. Tarilis helvetica.
313. Triglochin palustre.
314. Trientalis europaea.
315. Tilia microphylla DC.
316. Ulmus snberosa Ehr.
317. Urtica pilulifera.
318. Vallerianella carinata.
319. Valeriana montana.
320. Veronica serpyllifolia.
321. „ pallida.
322. „ elegans.
323. „ praecox.
324. „ montana.
325. „ verna.
326. Verbascnm phloimoides.
327. „ Blattaria.
328. „ floccosum.
329. Vaccinium Vitis idaea.
330. Thymus alpinus.
331. Glyzeria fluitans.

Cöln. M. J. Löhr.

Vorstehend verzeichnete Pflanzen sind mit Dank empfangen und dem Vereins-Museum einverleibt worden.

Dr. L. Aschoff.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Gotha

ist eingetreten: Hr. Apoth. Kerst in Friedrichsroda.

Im Kreise Cassel

ist eingetreten: Hr. Apoth. Brüning in Volkmarsen.

Im Kreise Creutzburg

ist eingetreten: Hr. Dr. Spohrmann in Oppeln, und Hr. Apoth. Betz in Pietschen aufs neue Mitglied geworden.

Im Kreise Hildesheim

scheidet mit Neujahr 1850 aus: Hr. Apoth. Becker in Peine wegen Krankheit.

Im Kreise Oldenburg

ist eingetreten: Hr. Apoth. Cordemeyer in Damme.

Im Kreise Ostfriesland

ist eingetreten: Hr. Apoth. Holle in Detern.

Im Kreise Osnabrück

ist Hr. Administrator Stisser in Neuenkirchen an Stelle des nach Amerika ausgewanderten Hrn. Böttcher zum Kreisdirector bestellt.

Im Kreise Naumburg

sind ausgetreten: HH. Apoth. Teussler in Freibnrg und Administr. Klotz in Weissenfels; dagegen ist eingetreten: Hr. Apoth. Graeff in Weissenfels.

Im Kreise Lüneburg

ist eingetreten: Hr. Apoth. Meyer in Syke.

Im Kreise Lübeck

ist eingetreten: Hr. Apoth.-Administr. Polinsky in Lauenburg, die HH. Kindt in Eutin und Griesbach in Schwartau sind aus dem Kreise Reinfeld übergetreten.

Im Kreise Altona

ist eingetreten: Hr. Fabrikant Block in Altona.
Ausgeschieden dnrch den Tod: Hr. Apoth. Thnn in Lauenburg.

Im Kreise Hanau

ist eingetreten: Hr. Apoth.-Administr. Wollweber in Frankfurt a. M.

Im Kreise Berlin

ist wieder eingetreten: Hr. Med.-Rath Dr. Joh. Müller, dessen angezeigter Austritt nur auf Veränderung seines Wohnorts beruhte.
Eingetreten ist ferner: Hr. Apoth. Lange in Potsdam.

Kreis Königsberg in Preussen.

Durch die verdienstliche Bemühung des Hrn. Collegen L. Frenndt in Königsberg ist ein neuer Kreis des Vereins entstanden. Die Mitglieder sind folgende Herren:

Apotheker L. Freundt in Königsberg,
» Ed. Kusch in Zinten,
» Lehmann in Landsberg,
» J. G. Köllecker in Allenstein,
» J. B. Kralauer in Pillau,
» Wilh. Friedrich in Neidenbnrg,
» Weber in Gumbinnen,
» Mehlhausen in Wehlan,
» A. Wittrin in Heiligenbeil.
» Mertens in Gerdauen,
» Hahn in Ortelsburg,
» Dr. Ihlo in Fischhausen.

Auf den Wnnsch dieser Herren ist Herr College Knsch in Zinten zum Kreisdirector bestellt.

Wir heissen die neuen Mitglieder freundlich willkommen.

Das Directorium.

Todes-Anzeigen.

Am 19. April starb zu Lemgo der Geh. Medicinalrath Dr. Focke im 85sten Lebensjahre, ein als Arzt wie als Mensch gleich hochgeachteter trefflicher Mann. Der Verein betrauert in ihm den Verlust eines seiner ältesten Ehrenmitglieder.

In Rahden in Westphalen starb der Apotheker Venghaus, Mitglied des Vereins, der ein wissenschaftlich gebildeter Mann und sorgfältiger Apotheker war, dem wir manche Arbeit für das Archiv verdanken. Wir bedauern seinen frühen Verlust.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von den HH. Dir. Dr. E. F. Aschoff, Witting, du Mênil wegen verschiedener Vereins-Angelegenheiten. Königl. Preuss. Staatsministerium wegen Entwurfs zu einer Apotheker-Ordnung. Von Hrn. Administr. Stisser wegen Verwaltung des Kr. Osnabrück. An die HH. Vice- und Kreisdirect. Martens, Geffcken, Ehrecht wegen Abrechnung des Viced. Schleswig-Holstein und Lübeck. Von Hrn. Viced. Giseke wegen Vorschlages zur Vereinigung der Kr. Luckau und Bohersberg. Von Hrn. Görtz in Kurnick wegen Feuerversicherung. Von Hrn. Kreisd. Stresemann wegen Unterstützungs-Angelegenheiten. Von Hrn. Viced. Sehlmeyer und sämmtl. Vicedirectoren wegen fehlender Erklärungen in der Feuerversicherungs-Angelegenheit. Von Hrn. Dir. Dr. Herzog wegen Directorial-Conferenz-Arbeiten. Von HH. Dr. Mohr, Hartung-Schwarzkopf und Dr. Geiseler Beiträge zum Archiv. Von Hrn. Viced. Bucholz Bericht über Gehlen-Bucholz-Trommsdorffsche Gehülfen-Pensions-Anstalt. Von Hrn. Dir. Overheck wegen Hrn. Geh. Med.-Raths Dr. Focke Tod. Von Hrn. Viced. Dr. Fiedler wegen Veränderungen in mehr. Kreisen. Von Hrn. Schlotfeldt wegen Apothekenreformen. Von Hrn. Kreisd. Lehmann Bericht über Hrn. Sckeyde's Jubiläum. Von Hrn. Kreisd. Schlienkamp wegen einstweiliger Verwaltung des Kr. Düsseldorf. Von Hrn. Viced. Krüger Vorschlag zur Gehülfen-Unterstützung mit Rücksicht auf Walz's Plan. Von Hrn. Salined. Brandes wegen noch mangelnder Abrechnungen aus 2 Vicedirectorien und 1 Kreise. Von Hrn. Kreisd. Kühn wegen Restanten K. Von Hrn. Jellinghaus wegen M. Denkschrift. Von Hrn. Schultze wegen Gehülfen-Pension für die Zukunft. Von Hrn. Oberd. Dr. Walz wegen allgem. deutscher Apoth.-Vereins-Angelegenheiten. Aus Kr. Cöln Beiträge für Hrn. Ziegeldecker. Von Hrn. Dir. Dr. L. Aschoff wegen allgem. Unterstütz.-Casse. Von Hrn. Freundt wegen Apoth.-Ordnung von L. und Sch. Von Hrn. Geh. Ober-Berg-Comm. Dr. du Mênil wegen Beitrags zum Archiv. Von Hrn. Pharmac. Kühn und Pharm.-Verein desgl. Dieselben remittirt. Von Hrn. Dr. Meurer Beiträge zum Archiv. Von HH. Viced. Retschy und Kreisd. Ingenohl wegen Kr. Oldenburg und Jever, Veränderungen in den Kreisen. Von Hrn. Viced. Giseke wegen Eintritts neuer Mitglieder und Abgangs älterer im Kr. Naumburg. Von Hrn. Salined. Brandes wegen Stand der Rechnung. Von der Direction der Aachen-Münchener Feuerversicherung Ueberweisung von 200 Thlr. für milde Anstalten des Vereins. Von Hrn.

Apoth. Sedlaczek in Wien wegen Apotheker-Congress- und Reform-Angelegenheiten. Von Hrn. Dir. Dr. du Ménil wegen Veränderung im Kr. Lüneburg. Von Hrn. Kreisd. Demong wegen Feuerversicherung des Vereins. Von Hrn. Apoth. Strnck wegen Tod des Hrn. Venghaus. Von Hrn. Dr. Meurer wegen Abhaltung von der Theilnahme an der Directorial-Conferenz. Von Dir. Dr. Geiseler ebenso. Von Hrn. Apoth. Freundt in Königsberg wegen Bildung eines neuen Kreises in Ostpreussen. Von Hrn. Vicedir. Krüger wegen Gehülfen-Unterstützungsplans. Von Hrn. Viced. Martens wegen Bestellung eines andern Vicedirectors für die Kreise in Schleswig-Holstein. Von Hrn. Kreisd. Ebbrecht wegen Ablegung seiner Rechnung. Hrn. Kreisd. Geske wegen Eintritts neuer Mitglieder und Uebergang einiger in Kr. Lübeck. Hrn. Dr. Geffcken ebendeshalb. Von Hrn. Med.-Rath Dr. Müller wegen irrthümlicher Anzeige seines Austritts. Von Hrn. Dr. Reich wegen Arbeiten für's Archiv. Von Hrn. Viced. Dr. Fiedler wegen neuer Mitglieder im Kr. Hanau. Von Hrn. Kreisd. Jonas wegen Vortheils des neuen Feuerversicherungs-Unternehmens. Von Hrn. Kreisd. Struve wegen Beitritts des Hrn. F. Schulz bloss zum Lesezirkel. Mittheilung an die HH. Vicedirectoren wegen Beschlüsse in der Directorial-Conferenz.

2) Apothekenreform-Angelegenheiten.

Es ist der hiesigen Ständeversammlung am 13. September v. J. eine Petition des vom Congress aller deutschen Apotheker erwählten Ausschusses zur Hebung der Pharmacie vom September v. J. zugekommen. Diese Petition ist in der Sitzung vom 11. d. M. berathen worden, und es ging der Antrag der zur Begutachtung niedergesetzten Commission dahin, es wolle die fragliche Petition der hohen Staatsregiernng zur geneigten Berücksichtigung empfohlen werden. Da inzwischen der Landtags-Commissarius, Herr Geh. Staatsrath Bröhmer, erklärte, dass eine ganz gleiche Petition auch der hiesigen Staatsregierung zugekommen sei, und dass die letztere die geeignete Rücksicht auf dieselbe nehmen werde, auch bereits die Herzogl. Landesregierung zur Berichtserstattung angewiesen habe, so beschloss die Ständeversammlung, die in Rede stehende Petition einfach zu den Acten zu nehmen.

Von diesem Ständebeschluss setze ich, dem erhaltenen Auftrage gemäss, Sie, als einen der Mitunterzeichner der Petition, hiermit in Kenntniss, und zeichne mit vollkommenster Hochachtung und ergebenst

Coburg, den 13. Januar 1849. Friedrich Köhler,
Landschaftssecretär.

Auf die von Ihnen in Gemeinschaft mit mehreren anderen Apothekern der dortigen Gegend eingereichte Vorstellung vom 27. Januar eröffne ich Ihnen zur Mittheilung an die übrigen Herren Unterzeichner, dass die von Ihnen beantragte Vertretung des Apothekerwesens bei den Verwaltungsbehörden durch Fachgenossen eine Frage ist, welche bei der Revision der Apotheker-Ordnung zur Entscheidung kommen wird. Bevor ich den Entwurf derselben dem Königl. Staats-Ministerium und später den Kammern vorlege, werde ich diesen sowohl mit Apothekenbesitzern, als mit anderen Pharmaceuten berathen und

demnächst der Oeffentlichkeit, behufs der Aeusserung über denselben hingehen. Die Einleitungen dazu sind bereits getroffen.

Berlin, den 15. März 1849. Ladenberg.

An Hrn. Apotheker Giseeke
in Eisleben.

Im Anschlusse lassen Wir dem Königl. Ober-Medicinalcollegio eine Eingabe des Apothekers Retschy zu Ilten, Vicedirectors des Apotheker-Vereins für Norddeutschland, Verbesserungen des Apothekerwesens betreffend, zur geeigneten Berücksichtigung bei den Berathungen über den Entwurf einer allgemeinen Medicinal-Ordnung für das Königreich s. f. r. zugehen.

Hannover, den 19. März 1849.

Königl. Ministerium des Innern.

An
das Königl. Ober-Medicinalcollegium
hieselbst.

Kritische Bemerkungen zu dem von den Apothekern Dr. F. Lucanus und J. E. Schacht verfassten Entwurfe einer Apotheker-Ordnung für den preussischen Staat. Nebst Vorschlägen, die Regelung der Apotheker-Verhältnisse betreffend; von Leopold Freundt, Apotheker in Königsberg in Preussen. Berlin 1849. Verlag von Rudolph Gärtner. II und 47 S.

Vom Herrn Verfasser aufgefordert zu einer Besprechung seiner Bemerkungen im Archive komme ich diesem Wunsche um so lieber nach, als sie mir Gelegenheit darbietet, noch Einiges über die nothwendige und beabsichtigte Reform der pharmaceutischen Angelegenheiten herauszuheben.

Herr College Freundt spricht in dem Vorworte seine Ueberzeugung aus, dass die Mehrheit der Apotheker von dem im Lucanus-Schacht'schen Entwurfe dargelegten Ansichten wesentlich abweichen werde, und dass er denselben, so wie er ist, noch nicht als Fundament zur Gesetzgebung über das Apothekerwesen im preussischen Staate halten könne. Er wünsche recht zweckmässige Gesetze, und darum sei eine weitere Besprechung wünschenswerth.

Den §. 1. anlangend, findet er die Definition des Wortes »Apotheke« überflüssig und nicht ganz richtig. Statt »Ordnen« will er gesetzt wissen: »gesetzlich zu ordnen«. An ein anderes als gesetzliches Ordnen haben die Verfasser gewiss nicht gedacht.

Ad §. 3. wird herausgehoben, dass die Forderung, dass in allen Medicinal-Commissionen Aerzte, Apotheker und Rechtskundige in gleicher Anzahl vertreten sein sollen, keineswegs gerechtfertigt erscheine. Was die Juristen anbetrifft, so habe ich in meiner Beleuchtung des Entwurfs im Märzhefte des Archivs schon nachgewiesen, dass deren Zuziehung nur des Formellen wegen nöthig sei und deshalb eine gleiche Anzahl mit den eigentlichen Sachverständigen nicht gefordert werden möge, da sie wirklich überflüssig sein würde. In den Bezirks- und Kreis-Commissionen hält Hr. Freundt die Anwesenheit von Juristen für ganz unnöthig, auch schon der Kosten wegen. Er fordert eine festere Bestimmung über die in dem §. 3. besprochene

Hauptstimme, da nichts zweifelhaft bleiben dürfe, was bei der Organisation selbst als wichtig erscheine. — Ad §. 4. hält er die Bezirks- und Kreis-Commissionen für des Guten zu viel. Bei §. 5. will er den Zwischensatz: »ohne Mitwirkung der Fachgenossen« gestrichen haben, als unrichtig und nicht zu verlangen.

Im §. 7. soll festgestellt werden, wie viele Mitglieder die Commission bilden sollen, damit dies Bild klarer werde. — Ad §. 8. sollen die Beziehungen der Provinzial-Commissionen zu den Medicinal-Collegien fester bestimmt werden, wie auch von mir gefordert wurde, auch so das zum Oberpräsidenten. Hr. Frenndt macht darauf aufmerksam, dass hierbei zu berücksichtigen sei, dass nicht in allen Hauptstädten Universitäten sich fänden und deshalb Weiteres festzusetzen sei. Er fragt, ob die Ministerial-Commission keine Prüfungen abhalten solle, und ob z. B. in Berlin neben der Ministerial-Commission noch eine Provinzial-Commission zu gründen sei, und ob die Mitwirkung der Medicinal-Collegien bei den Prüfungen ausgeschlossen zu werden in Absicht stehe?

Ad §§. 6, 9 und 10. findet der Verfasser die geforderten Einrichtungen zu complicirt, zu viel Kraftaufwand verschwendet, da eine Vereinfachung des Geschäftsganges jetzt ganz an der Zeit sei und aller schwerfällige Mechanismus hinwegfallen müsse. Alles sei hier noch weiter in Erwägung zu ziehen, da man namentlich nicht überall geeignete Apotheker antreffen werde, und doch Aufwendung von Kosten möglichst zu vermeiden habe. Den Kreis-Apotheker will er nicht Theil nehmen lassen an den Revisionen innerhalb des Kreises. In kleinen Ländern kann man solche Ansprüche freilich kaum ausführen. Wenn der Revisor gesetzmässig verfährt und der Apotheker seine Pflicht erfüllt hat, so sehe ich in der That keinen Nachtheil, und so soll es doch sein. — Die Entscheidung der Kreis-Commission über die Aufnahme der Lehrlinge findet der Verfasser ohne Nutzen; er will, dass das Zeugniss der Gymnasial- oder Realschuldirection für die Stufe des Secundaners oder Primaners vollkommen ausreichend sei. Die Kreisversammlungen will er nicht gesetzlich gefordert wissen. Die Nützlichkeit räumt er ein. Als Gremien dürfen sie immer als sehr nützlich sich bewähren, und da ist es sehr wünschenswerth, wenn ihnen bestimmte Aufgaben überwiesen werden; es ist dieses ein Band, welches nur nützlich sich erweisen kann. Die Art der Revision will der Verfasser näher erörtert wissen. Den Kreis-Apotheker hält er dabei für überflüssig. Wenn man sich recht gute collegialische Verhältnisse denkt, so ist seine Mitwirkung gewiss nicht hinderlich. Er will, dass die Revisions-Commissarien wechseln; mir scheint ein häufiger Wechsel nicht im Interesse einer guten Medicinal-Polizei; denn bei öfterer Wiederkehr derselben Personen werden um so eher die Mängel entdeckt und abgeholfen. Der Verfasser hat eine andere Ansicht. Die Gehülfenprüfungen blosa in den Bezirksstädten vorzunehmen, ist nach seiner Ansicht nicht praktisch, er dringt auf Kostenersparniss und will weitere Reisen vermieden wissen. Er sagt, die Hauptsache sei, dass die Prüfung nicht von Aerzten, sondern Apothekern vorgenommen werde. Eine Vertretung der Apotheker durch Sachverständige beansprucht auch der Verfasser, aber sie soll auf möglichst billige und einfache Weise statt finden. Er will in dem Ministerium Einen pharmaceutischen Rath, der die Spitze der Vertretung bilden soll. Als solcher soll er das Präsidium der pharmaceutischen Abtheilung führen, welche aus fünf oder sechs Mitgliedern

zusammenzusetzen sei, darunter zwei Aerzte und drei Apotheker. Zwei sollen als Assessoren der wissenschaftlichen Deputation und Districts-Apotheker fungiren. Der Rath soll im Ministerium die pharmaceutischen Angelegenheiten bearbeiten, die Apotheken als Staatsbeamter überwachen. In allen Provinzial-Hauptstädten sollen Provinzialräthe angestellt werden, welche zum Oberpräsidenten in demselben Verhältnisse stehen, wie jener erste Rath zum Minister. Ihm zur Seite stehen wie dort der Medicinal-Assessor und der Districts-Apotheker und ebenfalls zwei Aerzte. Dem Provinzialrathe liegt die Ueberwachung der Apotheken in der Provinz auf. Er ordnet die Revisionen an, bestimmt die Commissarien, überzeugt sich von dem Zustande der Apotheken in der Provinz und bearbeitet selbstständig die pharmaceutischen Angelegenheiten. Beschlüsse und Entscheidungen über Concessionen, Verlegung von Apotheken gehören vor das Forum dieses Collegiums. Andere Collegien, ausser den beiden genannten, scheinen dem Verfasser nutzlos. In jeder Provinzial-Hauptstadt soll der Sitz eines Districts-Apothekers sein. Dem Districts-Apotheker soll es obliegen, unter Zuziehung eines zweiten Apothekers die Gehülfenprüfungen seines Districts abzuhalten, Revisionen vorzunehmen, unter Wechselung der Districte. Neben dem Districts-Apotheker soll dabei der Kreisphysicus fungiren. Die Districts-Apotheker sollen als nächste officielle Organe in den landräthlichen Kreisen technische Gutachten abgehen gegen Diäten. Sie sollen auf eine Reihe von Jahren durch sämmtliche Apotheker des Districts gewählt werden. Sie sollen Apotheken besitzen, die Medicinal-Assessoren dagegen nicht; diese sollen von der Regierung gewählt und besoldet werden. Somit meint Hr. Freundt Einfachheit und Vermeidung von Kosten zu verbinden. — Er verlangt, dass die Lehrlinge die Gehülfen-Prüfungskosten selbst tragen, welcher Ansicht ich ebenfalls sein muss.

Ad §§. 12—15. hält er dafür, dass die Kosten der Ueberwachung, Revisionen dem Staate, die der Prüfungen den Examinanden zufallen. In §§. 17 und 18. wünscht er eine präcisere Fassung der Strafbestimmungen. §. 18. ist nach ihm unrichtig gefasst und die Genehmigung des Oberpräsidenten ausdrücklich einzuschalten.

Für §. 20. wird bemerkt, dass die Idee bis zur Reorganisation der Universitäten wohl schwerlich ausführbar sei, und gewünscht, dass bis zu diesem Zeitpuncte die Staatsprüfung nur in Berlin geschehen möge. Daraus dürften den Candidaten grosse Kosten erwachsen, was doch zu berücksichtigen ist.

Im §. 21. soll die mündliche Schlussprüfung als öffentliche bezeichnet werden, wie sie ja für Sachverständige es schon gewesen ist?

Im §. 22. soll der geringste Zeitraum für das Conditioniren angegeben werden, und allerdings ist es von Wichtigkeit, dass dieser der praktischen Uebung gewidmete Zeitraum nicht zu sehr verkürzt werde. Der Verfasser will keinerlei Bevorzugung des Wohlhabenden, welche Forderung zeitgemäss erscheint.

Ad § 25. Der Verfasser erörtert den Begriff »Privilegium« und hält die Darstellung der HH. Lucanus und Schacht für willkürlich und will sich an die Bestimmung in der Ministerialdenkschrift halten. Entschädigungen durch den Staat will Hr. Freundt nicht in Anspruch nehmen, nur der Nachfolger der Concession soll sie gewähren. Es ist nicht erwähnt, was bei Anlegung neuer Apotheken in Orten, wo schon eine oder mehrere vorhanden sind, geschehen soll. Dr. Meurer hat nachgewiesen, dass man im Königreich Sachsen die Entschädigung

der vorhandenen Apotheker dadnrch bewirkt hat, dass man ihnen die neue Concession zum Verkaufe überlassen hat, was allerdings ein gutes Auskunftsmittel ist.

Im §. 28. wünscht der Verfasser eine festere Bestimmung wegen der Versteigerung durch Meistgebot. Zu §. 32. wird bemerkt, dass beim Verlegen einer Apotheke in ein anderes Haus nur die Zustimmung der Ortspolizeibehörde und des betreffenden Kreisphysicus nöthig sein müsse. Es scheint das ein Widerspruch, so fern man zur Beurtheilung pharmaceutischer Angelegenheiten Kreis-Apotheker anstellen will. Bei der Verlegung aus einem Orte in den andern soll die Prüfung durch die Provinzial-Commission geschehen. Im §. 32. will der Verfasser einen Widerspruch mit §. 34. finden, der allerdings hier scheinbar vorhanden ist. Im §. 35. verlangt der Verfasser eine unzweifelhafte Feststellung der Einwohnerzahl für eine Apotheke. Es kann nur ein Druckfehler sein, wenn hier von 70,000 Seelen die Rede ist; es soll 7000 heissen. Der Verfasser legt einen anderen Maassstab an und wünscht, dass nur dann erst eine zweite Apotheke etablirt werden dürfe, wenn die vorhandene Apotheke 7000 Thlr. Umsatz erreicht hat, und er hält die Apotheken von 5000 — 7000 Thlr. Umsatz als die wünschenswerthesten, da sie zwei Gehülfen und zwei Lehrlinge beschäftigen könnten. Er meint, an solche Geschäfte könne man die grössten Forderungen in Bezug auf Einrichtung, Bereitung tadelloser Präparate aller Art zur Belehrung und Ausbildung der in ihnen arbeitenden jungen Leute machen; deshalb soll es Aufgabe der Gesetzgebung sein, solche Geschäfte in möglichst grosser Zahl zu bilden. Ich gönne meinen Collegen, den Apothekern, gern vergrösserte Geschäfte, glaube aber hier bemerken zu müssen, dass auch Apotheken von geringerem Umsatze ihre Pflicht auf das Vollkommenste erfüllt haben und ferner erfüllen werden, und dass es den Behörden schwerlich gelingen werde, den Wunsch des Verfassers zu realisiren; denn es ist nun einmal die grössere Anzahl der Geschäfte, welche ansehnlich geringern Umsatz haben. Soll man sie aufheben? zusammenlegen? Der Verfasser ist das »Wie der Möglichkeit« nachzuweisen schuldig geblieben; denn der Nachsatz, dass eine Apotheke auf 6000 Seelen kommen solle, wird dahin noch nicht führen, die Geschäfte auf 7000 Thlr. Umsatz zu bringen, zumal in Gegenden von minderer Wohlhabenheit. Mir scheint hier ein Widerspruch vorhanden zu sein, zumal wenn man den Satz Seite 28: »Besser noch den Leuten der Gegend eine mittelmässige Apotheke zu bieten, als sie derselben ganz entbehren zu lassen«, dabei in Erwägung zieht. Am §. 36. tadelt der Verfasser die Bestimmung 6), die Herstellung von neuen Apotheken, wenn Concurrenz als nothwendig erkannt wird, und meint, es werde so ein kleines Uebel durch ein grösseres beseitigt werden.

Zu §§. 41 und 42. macht der Verfasser die Bemerkung, dass aus dem Unglücke des Concessionairs der Staat, oder vielmehr die im Besitze eines Exclusivprivilegiums befindlichen Herren keinen Vortheil ziehen dürfen.

Gegen das Einziehen bestehender Apotheken, wenn eine erhebliche und dauernde Verminderung der Einwohnerzahl und des örtlichen Geschäftsverkehrs eingetreten, wie §. 43. will, erklärt sich der Verfasser als nicht hinreichend motivirt. Er will dazu den Antrag des Apothekers nöthig erachten, was in der That nothwendig erscheint. Er will hier das Gutachten der Provinzial-Commissionen berücksichtigt wissen.

In §§. 45 und 46. wird der Verkauf der Apotheken festzustellen verlangt, wenn ein Apotheker rechtskräftig zu einer entehrenden Strafe verurtheilt sein sollte.

Im §. 51. wird über die Geschäftsführung Ausführlicheres und Feststehendes verlangt. Bei §. 54. will der Verfasser nicht, dass die Communen für die etwaigen Ausfälle der Rechnungen für gelieferte Arzneien an Dürftige auch nicht für erste Recepte verbindlich sein sollen, sondern meint, dass die Apotheker kleine Opfer zu bringen haben, wo Menschlichkeit und Gerechtigkeit sie verlangen. Man sieht hier, dass der Herr Verfasser schwerlich die Lage der Apotheker in kleinen Städten und auf dem Lande genau kennt. Es wird wohl keinen Apotheker an solchen Orten geben, der nicht jährlich ansehnliche Opfer den Dürftigen brächte; ich meine, dass die Armencassen der Communen gehalten sein sollten, für die dürftigen Kranken Zahlung zu leisten, und dass man von ganzen Communen solche Opfer zu fordern eher berechtigt sei, als vom Apotheker, der oft die Kranken gar nicht kennt. — Im §. 56. will der Verfasser, dass Geheimmittel gar nicht ausgegeben werden dürfen, und Entdecker wichtiger Heilmittel sich vom Staate den Lohn zu erbitten haben.

§. 57. hält Verfasser für ganz unhaltbar. — Betreffend den §. 59. äussert Hr. College Frenndt, dass an den Orten, wo ein Arzt, aber keine Apotheke vorhanden, es dem Arzte frei stehen müsse, so viele Arzneien dem Kranken zu verabreichen, als es ihm beliebt. Hier kann ich ihm nicht beistimmen und muss wünschen, dass die Aerzte überhaupt nur für dringende Nothfälle Arzneien geben dürfen.

Im §. 60. soll es heissen: deren Anwendung und Gebrauch nicht leicht Nachtheil bringen kann. Im §. 61. findet der Verfasser einen argen Widerspruch; er verlangt, dass hinsichtlich des Handverkaufs der Apotheker nur als Kaufmann anzusehen sei, wie dieses auch in der Denkschrift des Directoriums unseres Vereins ausgesprochen ist; doch wird man immer für die Güte und Aechtheit der Waaren den Apotheker in Anspruch nehmen können, was von Staatswegen wenigstens bei den Kaufleuten nicht der Fall ist. Im §. 63. stellt der Verfasser das Verlangen, dass diejenigen Stoffe genau specificirt sein sollen, welche der Apotheker ohne Verordnung des Arztes nicht verkaufen darf, was ganz in der Ordnung ist.

Im §. 64. will Hr. Freundt, dass Apotheker in kleinen Geschäften ohne Gehülfen auch einen Lehrling halten dürfen, eine Meinung, die viel für sich hat und worauf die neue Gesetzgebung Rücksicht nehmen sollte. Der Verfasser will bei vier Jahren der Lehrzeit stehen bleiben. §. 68. Der Lehrherr soll einen untauglichen Lehrling auch ohne Commissionsbescheid entlassen dürfen, worin ich dem Verfasser beitrete, doch fordere, dass er der Behörde Anzeige mache und die Gründe angebe. §. 75. soll mit §. 22. im Widerspruch stehen. Verfasser erklärt sich für Aufrechterhaltung des §. 75.

Zu §. 77. giebt Hr. Freundt die Erklärung: dass Lehrstühle für die Pharmacie und pharmacentische Laboratorien ganz überflüssig seien. Er sagt weiter: »Die Pharmacie ist ein Complexus von einzelnen Wissenschaften, die alle bereits auf den Universitäten gelehrt werden. Das Vertrautsein mit jenen Wissenschaften macht nun freilich noch nicht den Apotheker. Es fehlt hiezu noch immer ein anderes, speciell auf die Apothekerkunst bezügliches Wissen, ausserdem mechanische Fertigkeit u. dergl. Allein alles dies muss in der Apotheke erlernt werden. Auf der Universität breit-

treten, was in der Praxis viel anschaulicher und eindringlicher sich darstellt, ist ein verkehrter Weg etc. Das rein Pharmaceutische kann nur in der Apotheke gelehrt und erlernt werden; deshalb sind pharmaceutische Lehrstühle vom Uebel!? Dabei wird jedoch vorausgesetzt, dass für Vorträge über Pharmakologie, Pharmakognosie, Taxikologie etc. Sorge getragen ist. Ganz so verhält es sich mit pharmaceutischen Laboratorien. Bescheert uns der Himmel nur erst auf allen Universitäten zweckmässige chemische Laboratorien, so werden aus ihnen Pharmaceuten hervorgehen, an denen man seine Freude haben wird!

Solche Ansichten widerlegen sich selbst. Sie werden unhaltbar durch die Leistungen in den akademischen Hörsälen und Laboratorien von Trommsdorff, Buchner, Wackenroder und anderen ausgezeichneten Lehrern der Pharmacie mehr. Sie werden widerlegt durch die Beratbungen und Beschlüsse des Universitäts-Congresses in Jena. Sie widerstreiten der Ansicht, freilich nur der Minorität des allgemeinen deutschen Apotheker-Congresses in Leipzig im September 1848 über die Frage: »Soll von dem Apotheker ein akademisches Studium gesetzlich gefordert werden?«, welche die Forderung des akademischen Studiums festgehalten wissen will (s. Seite 39 und 40. des Berichts über den allgemeinen deutschen Apotheker-Congress, Hannover 1848). Daher sei es nun nochmals ausgesprochen: Ohne diese gesetzlich festgestellte Forderung des akademischen Cursus für die Apotheker, ohne genügende Besetzung der Lehrerstellen an den Hochschulen für die Branchen, welche der Apotheker zu seiner Ausbildung bedarf, durch anerkannt tüchtige Männer, ohne die Herstellung geeigneter Ausrüstungen der Universitäten und akademischen Institute für diesen Zweck wird der Apotheker stets im Nachtheile bleiben gegen Aerzte und Juristen, welche seine Collegen in den Medicinalbehörden sein sollen. Ohne sie wird nie eine Coordination der Pharmacie neben der Medicin statt finden, noch gefordert werden können. Das ist meine Ansicht, bei der ich festhalten werde, so lange ich dem pharmaceutischen Stande angehöre. Man hat in neuerer Zeit den Pharmaceuten mehrfach den Vorwurf gemacht, dass sie in wissenschaftlicher Hinsicht weniger regsam seien als früher, dass die Pharmacie als Wissenschaft weniger leiste, als ehedem. Man hat bei diesem Vorwurfe ausser Acht gelassen, dass die Pharmacie sich bereits auf einen hohen wissenschaftlichen Standpunct geschwungen hat, und so das Feld der Bearbeitung schon ein kleineres geworden ist, obwohl nicht geläugnet werden kann, dass für den eifrigen Forscher noch Material in Fülle vorliegt, und dass den Pharmaceuten jetzt bei so beschränktem Einkommen häufig die Mittel fehlen, sich mit wissenschaftlichen Studien zu befassen. Aber wenn des Collegen Freundt Ansichten Platz greifen sollten in denjenigen Behörden, von welchen die Reform der Pharmacie auszugehen hat, so möchten wissenschaftliche Bestrebungen von Seiten der Apotheker wohl noch seltener werden und damit würde die Pharmacie mehr und mehr nur den gewerblichen Charakter behalten. Ob Hr. Freundt dies gewollt hat? ich mag es nicht glauben.

In Betreff der §§. 79—82. stellt Hr. Freundt in Frage, ob die Anordnung pharmaceutischer Vereine in die Apotheker-Ordnung gehöre, etwas, was schon von Dr. Meurer geltend gemacht worden ist, der eine Herstellung von Gremien gewünscht hat, wie auch ich in meinem Entwurfe im Auge gehabt habe. Jedenfalls dürfen solche

Gremialkreise nicht zu klein sein, damit es leichter möglich werde, dass bei den Versammlungen die Zahl der Theilnehmenden nicht zu gering ausfalle; denn in solchen Gegenden, deren Hr. Freundt gedenkt, wie auch in den Kreisen im Grossherzogthum Posen etc. wird es immer seine grossen Schwierigkeiten haben, diese Versammlungen zahlreich zu machen. So viel scheint festzustehen, dass bei dieser Angelegenheit die örtliche Lage in Betracht zu ziehen sein wird. Auch dürfte noch zu erwägen sein, ob gesetzlich gebotene Vereine ein lebendigeres Interesse entfalten würden, als freiwillig zusammengetretene? Es wird bei solchen Gremial- oder Vereins-Versammlungen stets sehr viel von der Leitung abhängen.

Bei §§. 83—90. wird auf die Misslichkeit einer Taxe der Geschäfte zur Bestimmung der Beiträge für die Unterstützungscasse gewiss mit Recht aufmerksam gemacht. Der Hr. Verfasser will, dass der Maassstab für diese Beiträge von dem in der Apotheke beschäftigten Personal bergenommen werden solle, welcher Vorschlag sehr passend erscheint.

Herr Freundt spricht sich hier weiter aus im Sinne seines beim Leipziger Apotheker-Congresse gegebenen Protestes (s. S. 21 des Berichtes), welcher dahin ging: »es sei gesetzlich festzustellen, dass den Apothekenbesitzern die Pflicht obliege, in der Gesammtheit durch zweckmässige Maassregeln für die sorgenfreie Subsistenz ausgedienter Gehülfen zu sorgen.« Der Verfasser wünscht nun weder einen Zwang, oder milder eine gesetzliche Forderung zur Bildung der Vereine, noch der Gründung der Stipendien; er hält seine Ansicht fest, dass die Unterstützung kein Gnadenact sein dürfe. So viel mir bekannt, haben die trefflichen Männer, welche wie Gehlen, Bucholz, Trommsdorff, Schrader, Rüde, Brandes und andere sich so lebhaft für die Gründung der Gehülfen-Unterstützungscassen interessirt haben, bei dieser niemals den hochmüthigen Gedanken von Gnadenacten gehabt. Ganz in ihrem Sinne sind ihre Nachfolger in der Leitung der Unterstützungs-Angelegenheiten auf ihrem Pfade fortgegangen. Dass noch nicht mehr erreicht wurde, lag allein an der Unempfänglichkeit vieler Mitglieder des Apothekerstandes, wie das von mir im Archive früher schon nachgewiesen ist. Aber wir dürfen auch nicht unbeachtet lassen, dass in dem letzten Jahrzehend gar manche Apotheker nicht im Stande gewesen sind, so viel für diese so wichtige Sache aufzuwenden, als unter günstigeren Verhältnissen von ihrer Seite wohl geschehen sein möchte. Allein wir dürfen es nicht verkennen, dass unsere Zeit gebieterisch Opfer erheischt, und wer wollte sie nicht gern darbringen zum Besten derer, welche dem Berufe Leben und Kräfte pflichtgetreu zum Opfer dargebracht haben; wer würde nicht eine moralische Verpflichtung anerkennen, unseren Gehülfen, welchen die Selbstständigkeit nicht zu Theil ward, im Alter oder bei Dienstuntauglichkeit helfend zur Seite zu stehen, und sie nicht bloss vor bitterem Mangel zu schützen, sondern ihnen überhaupt die Mittel zum genügenden Unterhalte zu gewähren, so weit dieses möglich ist. Dass es ein ernster und heiliger Wille ist, die Lage der bedürftigen Gehülfen zu verbessern, werden demnächst anderweitig zu besprechende, zu veröffentlichende und auszuführende Maassregeln weiter klar machen; aber ich gestehe, dass des Hrn. Verfassers Gründe mich nicht haben überzeugen können von der Richtigkeit seiner Ansicht, dass die Gehülfen selbst keinen Antheil nehmen dürfen an der Unterstützung ihrer Collegen. Dass übrigens die Pläne des Lucanus-Schacht'schen

Entwurfs eine bedeutende Abänderung werden erleiden müssen, um praktisch zu werden, steht fest. Uebertrieben ist es aber jedenfalls, wenn Hr. Frenndt S. 45 erwähnt, dass nach diesem Plane der Taugenichts vor dem Redlichen hevorzugt werden sollte. Dergleichen habe ich nirgends heransfinden können.

Wir sehen, dass der Hr. Verfasser der kritischen Bemerkungen es sich hat angelegen sein lassen, den Entwurf zur Apotheker-Ordnung Schritt vor Schritt zu prüfen. Er ist dabei mit vieler Schärfe verfahren, die wir um des guten Zweckes willen hie und da gern gemildert gesehen hätten: denn wir hoffen, dass es dem Hrn. Freundt ebensowohl, als den HH. Lucanus und Schacht um Förderung einer wichtigen Angelegenheit ernstlich zu thun gewesen. Eben deshalb können wir aber auch nur wünschen, dass bei der endlichen Bearbeitung einer gesetzlich geltenden Medicinal-Ordnung diese kritischen Bemerkungen möchten in Erwägung gezogen werden.

Dr. Bley.

---

3) Wissenschaftliche Nachrichten.

Aus Franken.

Ende Aprils. Die Herrschaft des wetterwendischen April, sie nahet ihrem Ende, und, wie Gärten, Wiesen, Felder und Wälder es bezeugen, der Wonnemonat, der, will's Gott! freundliche Mai, auf den alle Völker der Nord-Erdhälfte warten, und Viele, zumal Deutsche hoffen; er verkündet seine, neues Leben weckende und altes erfrischende Nähe laut und verständlich genug durch Vogelstimmen und durch schwellende Knospen, von denen die letzteren mächtig zur Entfaltung streben, zweifelsohne, um dem blauen treubeständigen Himmel sich zuzuwenden. Die Brünnlein fliessen, und ihre Quellen beeilen sich einzuziehen in die stillen Kämmerlein der Samen, wie der Wurzeln, wo Verklärung zum höheren selbsteigenen Dasein ihrer harret, und wo, was früher der Luft als Schnee entsunken und als Regen enttröpfelt oder entfallen, nun, nach wiedergewonnener gemeinsamer Allbeweglichkeit, zu selbstständigeren Gestalten strebend, unter mannigfaltiger Wandelung sowohl seiner selbst, als auch des in Luftform (als gasige Kohlensäure) sich ihm sammt Begleitern beigesellenden Diamant durch des Lichtes Einfluss Lebensluft spendet, und so derselben Luft, die es ursprünglich entlassen, den grösseren und für alles Erdenleben wichtigeren Theil seiner selbst, den Sauerstoff*), naturgesetzlich treu zurückgiebt. Aber nicht nur das geschmolzene Eis, sammt dem zerflossenen Schnee und dem gefallenen Regen, nicht nur die aus solchen Vorgebilden hervorgegangenen und durch die geschwellten »Süsswasserquellen«, nein, auch die, ihrer Bildungsstätte gemäss, dem geheimnissvollen Innern der sog. Erdrinde angehörigen und mithin von den Lebensströmen der mütterlichen Erde durchwogten, in der Regel sehr mischungsbeständigen Mineralquellen, auch sie, diese weder der Artung aller ihrer Bestandtheile, noch ihrem physisch-chemischen Innenbestande nach vollständig bekannten (mithin auch

---

*) Es besteht reinstes Wasser im Hundert aus 88,91 Sauerstoff und 11,09 Wasserstoff.

schon aus diesem Grunde unnachbildbaren *) unerschöpflichen Hülfsquellen, für die Mehrzahl der Gesundung bedürftigen Menschen, auch sie entsteigen in beginnender Frühlingszeit, gleichsam verjüngt und jedenfalls sehr merklich gekräftigt, dem dunkeln Schoos der Erde und spenden nun in üppiger Fülle, was der Winter zu sammeln und ihrem chemischen Innenbestande zu gewinnen ihnen irgend möglich machte **). Denn während des Winters wurde (ungewöhnliche Fälle ausgenommen) die Grösse ihres Eigendrucks (durch zeitweiliges Schöpfen derselben) selten oder nie beträchtlich abgeändert, beförderte kein oder doch nur geringfügiges, von oben herab einwirkendes Bewegen ihrer Masse, deren Gas-Entlassung, und unterstützte solche Entlassung keine aus gleicher Richtung sich bethätigende Boden-Anwärmung. Auch fehlen zur Winterszeit gewöhnlich die Gewitter, die während des Sommers zeitweilig sowohl durch ihre Bildung, als durch ihre Entladungen (und namentlich auch durch ihre Rückschläge) gasreiche Mineralquellen nicht selten merklich aufregen. Diese Verhältnisse beachtend sind daher Mineralquellen, die man von Zeit zu Zeit mittelst gewisser Prüfungen nach etwa eingetretenen Mischungsänderungen zu befragen sich veranlasst findet, zur Frühlingszeit, sobald sie sich (waren sie Ueberschwemmungen ausgesetzt gewesen) geklärt haben, und nicht während des Spätsommers oder Frühherbstes zu untersuchen. Kastner, der bei seinen an der Quelle vollzogenen hieher gehörigen Prüfungen und chemischen Zerlegungen diese Regel, so weit es die

*) Dass Nachahmung der Mineralquellen — obgleich keine von dergleichen künstlichen Quellen wirkliche und völlige physisch-chemische Uebereinstimmung mit ihrem Vorbilde zu erreichen vermag — wirksame Arzneien gewährt, das zu bezweifeln wird wohl je weder einem Arzte, noch einem Chemiker eingefallen sein; dass aber vollkommene Wirkungsgleichheit solcher künstlichen mit jenen natürlichen Heilquellen, deren Namen sie tragen, niemals statt finden kann und thatsächlich auch nie statt hat, steht auch, schon aus obigem Grunde, ausser Zweifel.

**) Findet sich das Erdinnere von einem dem magnetischen Erdäquator gleichlaufenden elektrischen Gesammtstrome umkreiset, was als erwiesen erachtet werden darf, so stellt die sog. Erdrinde einen Leiter (der Elektricität) dar, der in jedem andern auf der Erde befindlichen oder in dieselbe hinabreichenden, mehr oder weniger in sich geschlossenen Leiter, mithin in allen auf ihr lebenden Thieren und Menschen, so wie in den in die Erde hinabreichenden Pflanzen, ebenso aber auch in den den Erdtiefen entsteigenden Quellen fortdauernd einen elektrischen Gegenstrom erregt, der als solcher einestheils von der kosmischen Selbstbethätigung, damit aber von dem planetaren Leben der Erde ein unverwerfliches Zeugniss stellt, anderntheils eine bestimmte Bezeichnung für jene Innenbewegungen darbietet, an welche, lange vor der Entdeckung des jener elektrischen Gegenströmung zum Grunde liegenden Naturgesetzes, Kastner (in s. Arch. f. d. ges. Naturlehre. I. 346.) durch (zur damaligen Zeit) annoch unbekannte Imponderabilien erinnerte; über jenes Gesetz selbst und dessen im Obigen angedeutete Beziehungen steht zu vergleichen K's (zu Stuttgart bei Becher erschienenes) Handbuch der angewandten Naturlehre, zu S. 1033 — 1039 daselbst.

Verhältnisse irgend gestatteten, stets vor Augen hatte, sah unter andern sich wiederholt bestätigen, dass Mineralquellen, welche frühjahrlichen Ueberschwemmungen ausgesetzt waren, sich nach vollendeter Klärung stets um so gasreicher zeigten, je grösser die Höhe nnd mithin der Druck der Wassersäulen gewesen, welche die Quellen zuvor belastet hatten. Es wich übrigens K. bei diesen, wie bei allen jenen Mineralwasser-Untersuchungen, welche vollständig durchzuführen ihm oblagen, von dem gewöhnlichen Verfahren darin ab, zumal seit den letzten 17 bis 18 Jahren, dass er, wenn die Zeit es irgend erlaubte, nicht nur so sorgfältig, wie es ihm möglich war, nach Artung und Anzahl der einzelnen näheren und entfernteren Bestandtheile fragte, sondern auch nach dem Gesammthestande physischen und physisch-chemischen Weges forschte. In ersterer Hinsicht suchte er zu seinen Fragen nach denen in nur geringen und sehr geringen Mengen vorhandenen Stoffen möglichst grosse Mengen von Mutterlauge zu gewinnen (da bei den wenigsten Heilquellen Mengen von nur 6 bis 8 Krügen oder Flaschen sich hiezu und überhaupt für gesammte Untersuchungen durchaus unzulänglich zeigen), und mitunter engte er auch dergleichen sparsam und oft nur spurenweise vorkommende Stoffe, behufs der sie zu unterwerfenden chemischen Bestimmung dadurch in sehr kleine Räume ein, dass er aus der Mutterlauge hinreichend geräumige Schliessungshögen einer Volta'schen Batterie bildete, nnd sodann rechtzeitig die in den Polnähen befindlichen Theile der zersetzten Lauge sammelte, was hierauf mit neuen Laugemengen zum Oeftern wiederholt, Flüssigkeiten und Ablagerungen gewährte, die nach geeigneter chemischer Behandlung den Gegenwirkern (Reagentien) Rede standen. Hinsichtlich des von ihm im Rakoczy und Pandur auf gewöhnlichem Wege (mittelst Entwickelung des Ammoniaks, Auffangung desselben in entsprechend schwach gesäuertem Wasser und darauf folgende Ausfällung durch Platinchlorid etc.) nachgewiesenen Ammonchlorid, dessen Anwesenheit in einigen andern Mineralquellen dann auch von andern Chemikern wahrgenommen wurde, äusserte sich K., dass er vermuthe, es entstamme das Ammon dieses Salmiaks den mikroskopischen Elementarorganismen (oder wie K., das Wort Organismen durch »Lebwesen« verdeutschend, sie bezeichnete: das nur durch sehr beträchtliche Vergrösserungen sichthare Ur-Lebwesen) der genannten Heilquellen. Man hat bei den bisherigen hierher gehörigen Untersuchungen nur in wenigen Fällen nach dem Vorhandensein solcher kleinen (vielleicht kleinsten) Lehlinge gefragt, indem man stillschweigend voraussetzte, ihr Wirken auf die menschliche Verdauungsgebilde sei = 0 zu erachten, was indessen schon darum zu bezweifeln steht, weil viele dieser Wesen sehr wohl zu bestehen vermögen bei Fühlwärmen, welche die Blutwärme sehr beträchtlich übertreffen (nämlich bei der Wärme des siedenden Wassers)*), weil sie durch Menge ersetzen, was ihnen an Masse abgeht, und weil bei ihrer Zerstörung die daraus hervorgehenden anorganischen Einzelverbindungen im Zustande des Hervortretens (in Zersetzungs-Elektrisirung) sich befinden, in welchem sie gleich allen übrigen chemischer Gegenbethätigung fähigen Stoffen am wirksamsten sind. Es machen die trefflichen mikroskopischen Untersuchungen Ehrenberg's, Stiebel's und Schmarda's es mehr als wahrscheinlich, dass alle Mineralquellen von sog. Infusorien wim-

*) Vergl. Kastner's zuvor erwähntes Handbuch, S. 1410 u. 1453.

meln, und dass bei den eisenhaltigen die Entweichnng der Kohlensänre nicbt nur die Oxydation des Eisenoxyduls zn Eisenoxyd und damit zugleich die Ausscheidung dieses Oxyds in Verbindung mit Wasser (zu Ocber, d. i. zu Eisenoxydhydrat), sondern zugleich auch die Ertödtung der in dem Wasser vorhanden gewesenen Leblinge zur Folge hat. Wir wissen aber, durch Dr. Stiehel's mikroskopische Untersuchung des Sinters, Badeschlamms und Dornsteins (der ehemaligen Saline) zu Soden belehrt, dass der dortige Ocber (der Sinter, aber auch der Tropfsteinkalk oder Dornstein) aus Infusorienpanzern (Eisenpanzer- und Kalk-, vielleicht auch Kieselpanzern) besteht. Dass aber auch an sich sehr geringfügige Beimischungen zu trinkbaren Flüssigkeiten, in Beziehung auf Einwirkung auf das Geschmacks- nnd auf das Verdauungsorgan schon des gesunden (wie viel mehr noch des leidenden oder kranken) Menschen sehr auffallende Veränderungen zu bewirken vermögen, davon giebt das Bier ein schlagendes Beispiel; mischt man nämlich einem nicht ganz klaren Bier auch nur wenig kaltes Wasser bei, so folgt dem Gennsse desselben Leibweh, und zwar nm so heftigeres, je länger das Gemisch zuvor ruhig lagerte*). Faraday sah das Vermögen des Platinblechs, Knallluft zu Wasser zu verdichten, schon dadurch schwinden, dass er es mit Leinwand abrieh (K. a. a. O. 459), und in sehr kleinen Antheilen dem Wasserstoffgase beigegebenes Carbonoxydgas hob gedachtes Verdichtungsvermögen sofort am Platinschwamm auf (S. 787 ebendas.). — Die zuvor berührte Prüfung des Gesammtbestandes eines Mineralwassers vollzog K. folgendermaassen: 1) Ein passender Theil des zu prüfenden Wassers wurde, als flüssiger Leiter, in drei- bis viererlei Weise mit den Kupferdrathenden cines hinreicbend empfindlichen Multiplicators in leitende Verbindung gesetzt a) mit zwei gleich langen, gleich breiten, gleich glatten Platinstäben, diese dann gleich tief und in gleicher Richtung in ein oben offenes Cylinderglas gesenkt nnd nun in gleich grossen Abständen, in Mitten beider Platinstäbe, zwischen ihnen das zu prüfcnde Wasser in solcher Menge eingcgossen, dass es an beiden Stäben so hoch hinaufreichte, dass $\frac{1}{2}$ Zoll der Stablänge oben wasserfrei hlieh; man arbeitete hei diesen und den folgenden Versuchen in einem Zimmer, dessen Luftwärme man sorgfältig in gleichem Grade erhielt, und in Zeiten, in denen der Barometerstand sich nicht merklich änderte, und man vollzog diese Prüfung, indem man abwechselnd die Kette bei dem Nordende des Multiplicators und dann bei dessen Südende öffnete und wieder schloss; es wurden hierzu stets dieselben Zeitdauern verwendet und Hebung des die Oeffnung bewirkenden Platinstabes wie dessen Senkung immer mit gleicher Geschwindigkeit vollhracht, die sicb dahei ergebenden Magnetnadel-Abweichungen aber unmittelbar nach Vollzug jedes Versuches der Art genau angemerkt; h) statt des einen der beiden Platinstäbe wnrde mit dem einen der Kupferdrathenden ein wohl geglätteter Stab cbemisch-reinen Zinks so verbunden, dass in diesem, wie in dem vorigen (und in dem fol-

*) Kastner vermuthet (a. a. O. S. 1459), dass das dem Biere zugesetzte Wasser die Hefenpilz-Entwickelung begünstigt, und dass die trühen Theile des Bieres nicht sowohl von ungeschiedener Hefe, als vielmehr von lebenden Hefenpilzen und zwar von einer Art derselben herrühren, welche in Absicht auf Einwirkung auf die Verdauungsorgane dem *Agaricus torm.* nahe steht.

genden) Versuch beide stahlfreie Kupferdraht-theile stets dieselbe Länge behielten; übrigens wurde bei diesem, und ebenso auch bei den folgenden Versuchen verfahren, wie bei dem ersten (a) Versuch; c) der erste Versuch wurde unter der Abänderung durchgeführt, dass man statt mit einem flüssigen Leiter mit zweien, nämlich mit dem zu prüfenden Mineralwasser und mit chemisch-reinem Wasser beide Platinstäbe abwechselnd dergestalt leitend verband, dass einmal der Nordendestab in das reine, bei einem zweiten Versuche hingegen derselbe Stab in das Mineralwasser tauchte, während der Südendestab jedesmal die entgegengesetzte Flüssigkeit berührte; einige Mal, namentlich bei der Prüfung des Rakoczy, wurde in gleicher Weise auch mit beiderlei Metall- (Zink und Platin) Stäben verfahren; in allen diesen Fällen aber fanden sich beide Flüssigkeiten durch einen Bogen reinsten Wassers mittelst einer V-förmigen Röhre unter sich leitend verbunden; beide Schenkel dieser Verbindungsröhre reichten dabei gleich tief in die Flüssigkeit hinab. Geprüft wurde in solcher Weise zunächst natürlicher und künstlicher Rakoczy, natürliches und künstliches Selterser-Wasser; stets ergab sich, was schon früher von K. angestellte Versuche dieser Art gelehrt hatten, dass die künstlichen Wässer sofort, die natürlichen erst nach mehr oder weniger längerer Zeit die Multiplicatornadel zu Ablenkungen bringen, die bei den ersteren bald abnimmt, bei letzteren bis zu einem gewissen Zeitpunct allmälig und mitunter, wie z. B. bei Brückenau's Säuerlingen, beim Rakoczy, beim Hambacher Brunnen u. s. w. »sehr allmälig« wächst und hierauf eben so langsam sich mindert, während künstliche Gemische der Art nicht nur schnell ihr Grösstes der Einwirkung auf die Magnetnadel erreichen, sondern auch nicht weniger rasch an dieser ihrer Einwirkung einbüssen. Ausserdem wurden galvanische Versuche ähnlicher Art auch mit dem Wasser einer und derselben Mineralquelle zu verschiedenen, zum Theil sehr beträchtlichen (Jahre hindurch) von einander fernenden Zeiten wiederholt, um so zu erfahren, in welchem Maasse Wasser von einer und derselben Füllzeit durch kurzes, längeres und sehr langes Lagern sich ändert. Es zeigte sich, dass — waren die Krüge oder Flaschen ihrer Zeit gehörig gefüllt und verschlossen worden — sich auch und in manchen Fällen mit kaum merklicher Minderung ihrer Gasbindung die Wässer Jahre hindurch frisch hielten; so namentlich der Rakoczy, der Bockleter Stahlbrunnen, Kissingens Theresienbrunnen (auf dessen schätzbaren Gehalt Kastner zuerst aufmerksam machte), der Fachinger und der Selterser Brunnen, der Mergentheimer Brunnen und das Friedrichshaller Bitterwasser. Aus diesen galvanischen Prüfungen unterwarf K. vorzüglich seit dem Jahre 1837 die Gesammtmasse der Mineralquellen dadurch einer ihre verhältliche Beständigkeit (Dauerbarkeit ihrer Mischung) darthuenden, von ihm als physisch-chemische bezeichneten Prüfung, dass er deren Wasser in offene flache Schalen verbreitet, der Berührung einer Zimmerluft von möglichst gleich erhaltener Fühlwärme mehrere Stunden hindurch (mitunter selbst Tage lang) aussetzte, und auch hier zeigte sich, dass natürliche Wässer der Art (Selterser Wasser und Rakoczy) später zerfallen und der Zersetzung unterliegen, als künstliche gleicher Benennung. K. setzte die hieher gehörige, so wie die galvanischen Prüfungen (über ein und dasselbe zu gleicher Zeit gefasste Mineralwasser) fort und hofft über das Ganze seiner hieher gehörigen Beobachtungen und Versuche binnen Kurzem im »Jahr-

buch für praktische Pharmacie und verwandte Fächer« berichten zu können.

Ueber einige südafrikanische Arzneipflanzen.

Prof. Dr. Th. Martius hat Nachrichten über eine Reihe afrikanischer Arzneipflanzen gegeben, aus welchen wir das Erheblichste herausheben.

Knowltonia vesicatoria Sims — Adonis vesicatoria Linn. fil. (*Ranunculaceae*) hat blasenziehende Eigenschaften, das Kraut wird gestossen angewendet, die Wurzel in Scheiben geschnitten.

Ranunculus pubescens Thbg. (*Ranunculaceae.*) Kankerbladen, Krebsblatt, wächst in Gräben, Sümpfen; gegen krebsartige Geschwüre empfohlen.

Cissampelus capensis Linn. (*Menispermeae Juss.*) als brechenerregend und abführend von den Boers benutzt.

Polygala serpentaria Eckl. et Zeyher. (*Polygaleae*). Ein Strauch in Caffrarien wachsend, mit dicker langer Wurzel; als Gegengift gegen Schlangenbiss gebraucht, woher der Name »Kaffer-Slangenwortel« bei den holländischen Colonisten.

Mundia spinosa Dec. Polygala spinosa Linn. Ulex capensis Linn. (*Polygaleae.*) *Scildpadbesjes*, Schildkrötenschalen, die kleinen am Kopfe. Die Spitzen der Zweige dieses Strauches auf den Hügeln längs der Küste; in Abkochung bei Atrophie, Schwindsucht gebraucht; die Früchte werden von den Hottentottenkindern gegessen.

Sapindus capensis Hochst. (*Sapindaceae.*) Ein kleiner Baum im Kaffernland und in den Districten von Uitenhage und Albany häufig, als wilde Pruimen (wilde Pflaumen) bekannt. Die pflaumenähnliche Frucht ist schmackhaft, liefert ein weinartiges Getränk und Essig. Die Samen enthalten ein Oel, welches in der Wirkung dem *Ol. Ricini* gleichkommt. Aeusserlich bei Kopfgrind, Ausfallen der Haare gebräuchlich.

Dodonea Thunbergiana Eckl. et Zeyher. Dod. angustifolia Thbg. (*Sapindaceae.*) *Zand Olyf* (Sand-Olive). Ein kleiner Baum oder Strauch bei Worcester und Clanwilliam gemein. Die Abkochung der Frucht als leicht abführendes Mittel bei Fiebern gebraucht.

Monsonia ovata Cav. (*Geraniaceae.*) *Keita* der Hottentotten. Das Kraut und die Wurzeln dieser Pflanze adstringirend gegen Durchfall gebraucht. Im District von Uitenhage häufig.

Polyactium triste Dec. Pelargonium triste Ait. (*Geraniaceae.*) Die blutrothe Wurzel ist schwach adstringirend. Getrocknet und gepulvert gegen Durchfall, auch als Wurmmittel im Gebrauch. Am Tafelberge vorkommend.

Jenkensonia antidysenterica Eckl. et Zeyh. Pelargonium antidysentericum Stend. (*Geraniaceae.*) In Namaqualand heimisch, hat Knollenwurzeln, öfters von der Grösse eines Menschenkopfes. Von den Eingebornen t'Namie genannt, bei Dysenterie gebraucht.

Peristera anceps Dec. Pelargonium anceps Ait. (*Geraniaceae.*) In Menge an Gräben am Cap und in Swellendam wachsend, bei den Malayen unter dem Namen *Roode Rabassam*, rothe Rabassam, gebräuchlich. Die Abkochung des Krauts wird zur Beförderung der Menses und Wehen angewendet.

Pelargonium cucullatum Ait. Geranium cucullatum Linn. (*Geraniaceae.*) Am Fusse des Tafelberges, in Abkochung als Klystier bei

Kolik, Steinschmerzen nnd Urinverhaltung gebraucht, auch als erweichendes Mittel. Soll angenehm riechen.

Melianthus major Linn. (*Zygophylleae.*) *Krutje voer my niet.* Krant *noli me tangere.* Abkochung des Krauts bei unreinen Geschwüren, Krebs, Knochenkrankheiten, als Gurgelwasser bei Hals- und Zahnschmerz gebraucht, in der Wirkung der Myrrhe ähnlich; in der Ebene am Cap sich findend.

Barosma crenata. Diosma crenata Linn. (*Rutaceae.*) *Buccho.* Bnccoblätter, bereits bekannt gegen Wassersncht, schweisstreibend; wird verfälscht mit Blättern von *Barosma serratifolia Willd.*

Fagara capensis Thbg. Fagarastrum capense Don. Elaphrium capense Dec. (*Xanthoxyleae.*) Ein kleiner Baum in den Wäldern bei Mosel-Bay, Uitenhage und Albany. Die Beercn sind unter dem Namen wilde Cardamomen bei den Colonisten gegen Windsucht und Lähmnng in Gebrauch.

Methycrophyllum glaucum Eckl. et Zeyh. (*Amyridaceae.*) Der Aufguss der Blätter wird als Thee gebraucht bei Husten, Asthma, von lieblichem Geschmack. Wächst bei Zwartekeiriver, bekannt unter dem Nameu Bosjesmansthee.

Cyclopia genistoides Vent. Galega genistoides Thbg. (*Leguminosae.*) Honigthee. Als Abkochung oder Aufguss bei Catarrhen, Abzehrung gebräuchlich.

Borbonia cordata Linn. Borbonia cordifolia Laur. (*Leguminosae.*) Kleine Staude mit herzförmigen stachlichten Blättern. Auf den Gipfeln des Löwen- und Tafelberges ist sie gemein und wird mit Erfolg bei Asthma und Brustwassersucht gebraucht.

Vasiva amplexicaulis Dec. Crotalaria amplexicaulis Linn. — Rafnia amplexicaulis Thbg. (*Leguminosae.*) Die Wurzeln besitzen einen Süssholzgeschmack, das Decoct wird bei Catarrhen gebraucht. Die Fundorte sind die Berge Worcesters und Tulbagh.

Vasiva perfoliata Dec. Borbonia perfoliata Thbg. Auf den Bergen des Hottentottenlandes, gegen Wassersncht dienlich.

Sutker Candia frutescen: R. Br. Colutea frutescens Linn. (*Leguminosae.*) Einfrüchtiger Strauch, welcher wegen seiner schönen scharlachrothen Blüthen für eine Gartenzierde dient. Er wächst wild anf allen Hügeln der Colonie. Die Wurzeln und Blätter dienen gepulvert in Augenkrankheiten.

Acacia horrida Willd. Acacia capensis Burch. Mimosa capensis Burm. (*Leguminosae.*) *Doornboom.* Das von diesem Banme kommende Gummi ist im Handel bekannt. Es findet sich an der Rinde des Stammes und der Zweige, erhärtet an der Sonne, ist durchsichtig.

Cliffortia ilicifolia Linn. (*Rosaceae.*) Eine nördliche Pflanze, häufig bei Uitenhage. Gegen Brusthusten empfohlen.

Epilobium villosum Thbg. (*Onagrariae.*) Das Kraut dient als Hausmittel zur Reinigung fauliger Geschwüre.

Bryonia Africana Linn. B. disserta Thbg. (*Cucurbitaceae.*) *Davinjeswortel,* Davidswurzel, gegen Wassersucht und Syphilis gebraucht. Die Tinctur oder ein Infusnm mit Wein dient als Brech- und Abführmittel.

Citrullus amarus Schrad. Cucumis amarissimus Schrad. (*Cucurbitaceae.*) Der Wassermelone ähnlich, Kürbisfrucht von der Grösse des Kinderkopfes. Bei Wassersucht gebräuchlich.

Crassula tetragona Linn. (*Crassulaceae.*) In der Gegend von Uitenhage, eine saftige Pflanze, als Adstringens gebraucht. In Milch gekocht gegen Diarrhöe.

Cotyledon orbiculata. (*Crassulaceae.*) In bergigen Gegenden sich findend, gegen Hühneraugen angeweudet, indem das von der Epidermis befreite Blatt aufgelegt wird.

Mesembryanthemum acinacifolium. Der säuerliche Saft der Blätter dient gegen Ruhr, Halsschmerz, Asthma und Brandwunden.

Mesembryanthemum crystallinum Linn. (*Ficoideae.*) Dient als Specificum gegen unfreiwilliges Uriniren.

Hydracotyle bupleurifolia Rich. H. glabra Thbg. (*Umbelliferae.*) Die Abkochung dient gegen Durchfall.

Bubon Galbanum Linn. (*Umbelliferae.*) Erreicht eine Höhe von 6—8 Fuss, wächst an feuchten Plätzen, als harntreibend gebräuchlich. Die Abkochung der Blätter dient gegen Wassersucht und Harngries. Der Stamm schwitzt eine harzige Substanz aus, die im Ansehen dem Galbanum ähnlich ist, das sonst sehr davon abweicht. Linné war zu dem Irrthum gekommen, das ächte Galbanum davon abzuleiten.

Arctropus echinatus Linn. Apradus echinatus. (*Umbelliferae.*) Wird als erweichend und in ähnlichen Fällen wie Sassaparille gebraucht. Die Wurzel soll ein Alkaloid enthalten.

Viscum capense. Eine Schmarotzerpflanze, wird als *Antispasmodicum* bei Epilepsie gebraucht.

Valeriana capensis. (*Valerianeae.*) Als Infusum in Nervenleiden, Epilepsie, Hysterie gebräuchlich.

Matricaria capensis Thbg. Cotula capensis Linn. (*Compositae.*) Wilde Camille, eine sehr nützliche Arzneipflanze, wie unsere Camille.

Garuleum bipinnatum Less. (*Compositae. Asteroideae.*) Schlangenwurzel, wird gegen Schlangenbiss angewendet, hat Aehnlichkeit mit unserer Senega, ist bitter und scharf und enthält viel harzige Theile. Die Abkochung und Tinctur der Wurzel dienen gegen Engbrüstigkeit, Asthma und Brustkrankheiten, Gicht und Wassersucht.

Cotula multifida. (*Compositae.*) Kommt im District von Uitenhage vor nnd dient hei den Hottentotten in Rheumatismus, Grind etc.

Artemisia Afra Jacq. (*Compositae.*) Absen, Wermuth. Die Pflanze besitzt einen starken balsamischen Geruch, hittern aromatischen widrigen Geschmack, dient gegen Würmer und Krämpfe.

Tanacetum multiflorum Thbg. Artemisia tanacetoides Less. (*Compositae.*) *Wormkruid.* Enthält ätherisches Oel und Harz, riecht stark und eigenthümlich, besitzt einen bittern aromatischen scharfen Geschmack. Pulver nnd Aufguss dienen gegen Würmer, Gicht, Wassersncht.

Eriocephalus Africanus Linn. Eriocephalus septifer Cass. (*Compositae.*) Wilder Rosmarin, harntreibend, ist bei Wassersucht gebräuchlich.

Helichrysum nudifolium Less. Gnaphalium quiquenerve Thbg. (*Compositae.*) Kafferthee, ist ziemlich gemein in der Nähe der Capstadt und am Tafelberge. Der Aufguss dient gegen Catarrh, Phthisis u. s. w.

Helichrysum serpillifolium Less. Gnaphalium poliferum. (*Compositae.*) Hottentottenthee, hat einen angenehmen Geruch, dient gegen Engbrüstigkeit.

Stoebe Rhinocerotis Linn. Elytropappus Rhinocerotis Less. (*Compositae*) Rhinoceros-Busch. Ein Strauch der Wüsten, ist bitter, harzig, dient als Magenmittel und gegen Diarrhöe der Kinder.

Leyssera gnaphaloides Linn. Leyssera Callicornia Thbg. (*Compositae.*) Gelber Blumenthee, dient als Hausmittel gegen Catarrh, Husten, Schwindsucht.

Osmites Bellidiastrum Thbg. Bellidiastrum asmitoides Less. (*Compositae.*) *Bellis.* Häufig am Tafelberge; enthält ein flüchtiges aromatisches Oel, besitzt antipasmodische, tonische und auflösende Eigenschaften, dient gegen Brustkrankheiten.

Euryops multifidus. Othonna multifida Linn. (*Compositae.*) Aus Stamm und Zweigen des kleinen Strauchs, welcher in Menge bei dem Elephantenfluss und in dem Districte von Clanwilliam wächst, schwitzt eine gelbliche, halbdurchsichtige, harzige Substanz aus, dem Mastix ähnlich.

Stobaea heterophylla Thbg. (*Compositae.*) Grieswurzel. Dient gegen Nierengries.

Lobelia pinifolia Linn. (*Lobeliaceae.*) Die harzige Wurzel ist reizend und diaphoretisch. In bergigen Gegenden des Westens vom Cap häufig.

Gomphocarpus undulatus R. Br. Asclepias undulata Thbg. (*Asclepiadeae.*) Bitterwurzel. In der Westcolonie auf Hügeln. Die Wurzel ist bitter und scharf, harntreibend, gegen Wassersucht empfohlen.

Solanum giganteum Jacq. Solanum niveum Thbg. (*Solaneae.*) Heilblätter. Dient gegen unreine Geschwüre, äusserlich.

Lyperia atropurpurea Benth. (*Scrophularineae.*) Gelbe Blümchen. Häufig im östlichen Districte; im Geruch und Geschmack dem Safran ähnlich, schmerzsstillend, auch zum Gelbfärben gebraucht.

Mentha lavandulaceae Jacq. M. capensis Thbg. (*Labiatae.*) Krausemünze. Enthält ätherisches Oel von scharfem und bitterm Geschmack, blähungtreibend.

Leonotis Leonurus R. Br. (*Labiatae.*) Wilde Dagga. Eine Zierde der Gärten wegen ihrer schönen orangefarbenen Blüthen, wächst am Strande und in der Capebene, von eigenthümlichem Geruch und widerlichem Geschmack. Die Blätter werden von den Hottentotten statt Taback geraucht, das Decoct dient als starkes Abführmittel.

Cassyta filiformis Linn. Cassyta glabella R. Br. Frauenhaar. Eine dünne rankende blätterlose Schmarotzerpflanze, in der Colonie überall gemein. Wird als Waschmittel gegen Kopfgrind und Ungeziefer gebraucht.

Protea mellifera Linn. (*Proteaceae.*) Zuckerbusch. Die Blüthen enthalten eine süsse wässerige Flüssigkeit, und diese dient zur Bereitung eines Syrups, der gegen Lungenkrankheiten angewendet wird.

Ricinus lividus Jacq. Ricinus communis Thbg. (*Euphorbiaceae.*) Oelbaum. Ist hinlänglich bekannt.

Hyaenanche globosa Lamb. Toxicodendron capense Thbg. (*Euphorbiaceae.*) Wolfsbaum. Die Frucht ist giftig, die Nüsse dienen zur Vertilgung der Raubthiere, enthält vielleicht Strychnin? In der Nähe des Elephantenflusses.

Gunnera perpensa Linn. Perpensum blitispermum Burm. (*Urticae. Juss.*) Wilder Rettig. In feuchten Gegenden der Colonie. Als Decoct und Thee gebräuchlich gegen Lungenkrankheiten. Frisch dienen die Blättter als Heilmittel auf Geschwüre und Wunden.

Piper capense Linn. Peperomia capensis Loud. (*Piperaceae.*) Waldpfeffer. Die Beeren haben einen scharfen beissenden Geschmack und aromatischen Geruch. Die Tinctur wird als Magenmittel gebraucht,

ist reizend. Im Aeussern und Geschmack gleichen die Früchte den Cubeben und besitzen ähnliche Eigenschaften.

Callistris Ecklonii Schrad. Schubertia capensis Sprg. (*Coniferae.*) Cedernbaum. Aus den Zweigen und Zapfen dieses kleinen Baumes schwitzt ein schnell erhärtendes Harz aus, dem Sandarac ähnlich, dient als äusserliches Mittel gegen Gift, Rheumatismen in Pflastern, wird auch zu Firniss verwendet.

Haemanthus coccineus Linn. (*Amaryllideae R. Br.*) Die Knolle der Pflanze ist harntreibend, in Asthma und Wassersucht gebraucht.

Gethyllis spiralis Linn. Papiria spiralis Thbg. (*Amaryllideae St. Hil.*) *Kukumakranka.* Die fingerlange und längere Schote riecht wie Erdbeeren, dient als Leckerbissen.

Aloë. Die Capische Aloë kommt von verschiedenen Arten, die beste Sorte kommt von *Aloë ferox L.* (*A. perfoliata g. Linn.*), welche in dem District von Swellendam einheimisch ist. *Aloë Africana Mill.* liefert fast ein gleich gutes Product, doch ist es nicht bitter und auch als Drasticum nicht so kräftig. Die Gewinnung geschieht in den östlichen Districten. Auch von *A. plicatis M.* (*A. disticha e Linn.*) wird eine etwas schwächer wirkende Sorte bereitet. Thunberg fand, dass das Land von Aloësträuchen bedeckt war. Die Zubereitung besteht bloss in Abzapfen und Kochen des Saftes. Man wählt dazu am besten windstille Tage, man kocht den Saft in eisernen Töpfen ein und schäumt die Unreinigkeit ab. 3 Theile Saft liefern gewöhnlich 1 Th. steifes Harz. Jede Kiste enthält 300—500 Pfd.

Drimia altissima Jacq. Ornithogallum altissimum Linn. (*Asphodeleae.*) Meerzwiebel. Die fleischige Knolle von der Grösse eines Kinderkopfes wirkt harntreibend, wird in Catarrh, Asthma, Schwindsucht, Brustwassersucht angewendet.

Tulbaghia alliacea et T. cepacea Thbg. (*Amaryllideae.*) Die knollige Pflanze hat einen stark durchdringenden unangenehmen Geruch. Die Knollen dienen in Milch gesotten in Phthisis und gegen Würmer.

Eriospermum latifolium Jacq. Ornithogalum capense Linn. (*Asphodeleae R. Br.*) (Pavians-Ohren.) Die blutrothe Zwiebel dieser Pflanze, welche an den Seiten des Löwenberges nahe bei der Capstadt wächst, ist schleimig und dient zur Heilung von Geschwüren.

Mohria thurifraga Sw. (*Filices.*) Brandkraut. Dieses Feuerkraut wächst im Ueberfluss auf den Caphergen, riecht nach *Olibanum.* Als Salbe zur Heilung von Brandwunden gebräuchlich.

Fucoideae. Zur Bereitung des Jods nützlich. Es finden sich: *Ecklonia buccinalis Hornm.* oder *Sargassa* (*Laminariae* und *Iridaceae*), ferner *Macrocystis pyrifera Ag., Desmarestia herbacea Lam.* dürften sämmtlich jodhaltige Asche liefern.

Lycoperdon carcinomale Linn. (*Fungi.*) Ein länglicher keulenförmiger Pilz, enthält ein schwärzliches Pulver, welches bei Krebsgeschwüren dient. (*Jahrb. für prakt. Pharm. XVIII. 1. 1849. 32.*)

B.

Wasser und Luft in unserer Atmosphäre.

Man hat es noch immer nicht dahin gebracht, die Entstehung der Wolken und des Regens auf eine befriedigende Weise zu erklären; indessen hat doch die Chemie nachgewiesen, dass der Regen nicht aus festen Kügelchen besteht, sondern aus kleinen, gleich Seifenblasen

hohlen Wasserbläschen. Wäre dem anders, so vermöchten die Wolken nimmermehr, sich, wie es doch geschieht, über unsern Häuptern zu erhalten. Ein Wassertropfen, der nur $\frac{1}{1000}$ Zoll im Durchmesser hätte, würde, vermöge der Gesetze des Falles, eine Geschwindigkeit von 9—10 Fuss per Secunde erhalten; statt dessen sehen wir die Wolken von den Seen und Meeren, denen sie ihre Entstehung verdanken, bis zu den Gipfeln der Berge emporsteigen.

Es schweben fortwährend Wasserdünste in der Luft, und diese unsichtbaren Dünste werden, wenn die Temperatur fällt, in jenen unendlich kleinen Wassertropfen sichtbar, welche wir Nebel nennen. Die Wärme, welche erforderlich ist, um diese Dünste in die Luft steigen zu lassen und sie dort zu erhalten, ist nicht für die ganze Atmosphäre dieselbe, da die letztere um so dünner wird, je mehr ihre Entfernung von der Erde zunimmt. Nehmen wir z. B. an, dass ein Cubikzoll Luft eine gewisse Quantität Wärme enthalte, die in allen seinen Theilchen gleichmässig verbreitet und im Stande sei, das Thermometer in einem gewissen Grade zu afficiren, so wird unstreitig, wenn man diesen Cubikzoll bis auf ein Zehntel seines Volumens zusammenpresst, eine zehnmal grössere Wärme in ihm enthalten sein, als früher, und das Thermometer wird dies dadurch, dass es steigt, anzeigen. Nehmen wir dagegen an, der gedachte Cubikzoll Luft werde dergestalt ausgedehnt, dass er einen Raum von 10 Cubikzoll ausfülle, so muss sich nothwendig die Wärme in einem solchen Grade vertheilen, dass das Themometer fällt, d. i. die Luft wird kälter geworden sein.

Wenn also, je näher dem Erdboden, die Luft um so dichter und mithin auch um so wärmer ist, so liegt der Grund dieser Erscheinung in dem Gewicht der übrigen Atmosphäre und dem daraus entstehenden Druck. Ebenso erklärt sich auf diese Weise, warum die Wärme um so mehr abnimmt, je höher man einen Berg hinaufsteigt. Die Luft wird nämlich immer dünner und die Wasserdünste verdichten sich endlich zu Nebeln oder gefrieren. Wenn man vom Niveau des Meeres an aufwärts steigt, so ist in einer Höhe von 200 Fuss die Luft fast um 1 Grad kälter geworden, und in einer Höhe von 1500 Fuss um ungefähr 50 Grad. Selbst unter dem Aequator, wo die Temperatur in der Ebene in der Regel 80 Grad ist, würde daher das Wasser in einer solchen Höhe erfrieren, und deswegen auch sind die Berge von einer gewissen Höhe an — die wir die Schneelinie oder die Linie des ewigen Winters nennen — mit Schnee bedeckt.

Die Verwandlung des Wassers in Dämpfe, d. h. jene Verdunstung, wird bedingt durch die Wärme; die Substanzen aber, welche ihm die Wärme mittheilen, erkälten sich ihrer Wirkung nach. In Ostindien feuchtet man die Tücher, die dort hin und wieder die Stelle der Fenster vertreten, an, und es entsteht daraus eine so rasche Verdunstung, dass eine um 10, ja selbst um 15 Grad niedrigere Temperatur erfolgt. Auch in Europa wird es als Mittel gegen die Hitze angewendet, dass man die Fusshöden in den Häusern und das Strassenpflaster anfeuchtet. Nach demselben Princip verfährt man, um Wein in porösen Gefässen abzukühlen.

Wenn man dergleichen Gefässe in Wasser eintaucht, so saugen sie eine grosse Quantität Wasser ein, und da dieses Wasser wieder verdunstet, wenn man das Gefäss der freien Luft aussetzt, so werden die darin befindlichen Flaschen Weins in demselben Maasse kühler, als sie durch ihre Wärme zur Vollziehung jenes Processes beigetragen

haben. Aus dem gleichen Grunde ist es schädlich, nasse Kleidungsstücke anzubehalten, da hierdurch die animalische Wärme unter ihr gewöhnliches Niveau sinkt. In einem solchen Falle muss man sich Bewegung machen, denn die Bewegung entwickelt Wärme und vermindert so die Gefahr. Ist jedoch die Hitze übermässig, so verdichten die Ausdünstungen des Körpers sich zu Schweiss, und wird dieser durch einen kalten Luftzug, dichte Kleidungsstücke oder andere Ursachen gehemmt, so sind die gefährlichsten Folgen zu fürchten. Ein Taschentuch von feinem Battist, um die Stirn gewunden, leistet bei solchen Umständen gute Dienste, weil die feinen Fäden seines Gewebes ein guter Wärmeableiter sind und die Feuchtigkeit anziehen. Ein baumwollenes Tuch dagegen erhöht, da es keine jener Eigenschaften besitzt, die Hitze eher, als es sie vermindert.

Eine Reihe sorgfältig angestellter Versuche berechtigt zu der Annahme, dass die jährliche Ausdünstung des Wassers durchschnittlich 30 Zoll beträgt, d. h. dass die durch die Verdunstung des Wassers entstandenen Dämpfe, falls sie sich wieder in Wasser verwandelten, die Fläche, von welcher sie sich erhoben haben, in einer Höhe von 30 Zoll bedecken würden. Da die Ausdehnung des sämmtlichen auf unserer Erdkugel vorhandenen Wassers auf 128 Millionen Quadratmeilen geschätzt wird, so folgt daraus, dass jährlich an 60,000 Cubikmeilen Wassers verdunsten müssen.

Die Winde, die so viel zu unserm Wohlsein im Sommer beitragen, entstehen bekanntlich durch die immerwährenden Störungen, welche durch die Wärme im Gleichgewicht der Luft erzeugt wird. Was die See- und Landwinde betrifft, so lässt sich ihre Entstehung folgendermaassen erklären. Die Sonnenstrahlen sind nicht im Stande, die Temperatur der durchsichtigen Meereswellen zu erhöhen, ebenso wenig die der Luft; dagegen erhitzen sie sehr leicht das undurchsichtige feste Land. Der Boden jener Inseln, welche der tropischen Sonne ausgesetzt sind, hat daher eine sehr hohe Temperatur, und da er seine Wärme der Luft mittheilt, so entsteht dadurch ein grosser Luftzug nach oben, während andere, mit der kälteren Oberfläche des Oceans in Berührung stehende Luftschichten nach der Insel hinströmen, wodurch dann der sogenannte Seewind entsteht. Während der Nacht dagegen wird der Boden der Insel, da er nicht mehr dem directen Einfluss der Sonne ausgesetzt ist, kälter als die ihn bedeckende Luft, und nöthigt daher diese Luft, sich zusammenzuziehen, d. i. dichter zu werden. Dem zufolge senkt sie sich und strebt zugleich, sich nach allen Seiten auszudehnen. Daraus entstehen die Landwinde, die häufig geschwängert sind mit den ungesunden Ausdünstungen der Vegetation, während die Seewinde immer frisch und der Gesundheit zuträglich sind. *(Mag. der Lit. des Ausl. 1848.)* *G.*

In der 24. Versammlung der Verhandl. des Vereins zur Beförd. des Gartenbaues in den Königl. Preuss. Staaten machte Prof. Kunth in Berlin eine kurze Mittheilung über die Pflanzenbestände des Berliner botanischen Gartens und weiset darauf hin, dass der Garten schon seit langer Zeit mit Recht für den reichsten in Europa gelte d. h. für denjenigen, welcher gleichzeitig die grösste Zahl lebender Pflanzen aufzuweisen habe, die nach dem jetzt neu angefertigten systematischen Kataloge 14,061 Arten umfasst. Der Aufzählung der verschiedenen Familien folgt ein Hinblick auf die zahlreichen Arten anderer Gärten, die der Berliner nicht besitzt, wonach die Zahl sämmtlicher in den

botanischen Gärten Europa's cultivirten Phanerogamen auf 20,000 abzuschätzen ist, und bei der Annahme, dass wir nur etwa den achten oder neunten Theil aller bekannten Phanerogamen cultiviren, diese überhaupt die Zahl von 150,000 Arten betragen mögen. Von den, nach Decandolle und Walpers in circa 10,000 Arten aufgeführten Compositen besitzt der Garten nur 1500. *(Bot. Ztg. 6. Jahrg. No. 32.)* *B.*

Von *Prostanthera rotundifolia R. Br.* wird in No. 14. des *Gard. Chron.* ein Holzschnitt nebst folgender Beschreibung gegeben. Ein dichter niedriger Strauch, dessen Blätter beinahe durch die ungeheure Menge grosser violetter Blumen, mit denen seine Zweige bedeckt sind, verhüllt werden. Die Blätter sind fast rund, kurzgestielt, mit 3 — 5 leichten Sägezähnen am Rande, schwach aromatisch. Wächst in Van-Diemens Land, wo Mr. Ronald Gunn ihn in Menge fand. *(Bot. Ztg. 6. Jahrgang No. 32.)* *B.*

In No. 25. des *Gard. Chron.* wird die Abbildung einer Blume und einer Scheinknolle der *Cattleya lobata Lindl.* nebst folgender Diagnose gegeben: Scheinknollen keulenförmig, gefurcht, 1blättrig; Blätter länglich, stumpf; Blumen paarweise auf langem Blumenstiel; Sepala lanzettlich, petaloidisch, zugespitzt, wellig, unregelmässig gelappt; Lippe mit einer sehr kurzen, kappenförmigen, krausen und besonders bei der Säule tief und unregelmässig gelappten Lamina an die Säule gerollt. Aus Brasilien, vielleicht nur Varietät von *C. labiata*, jedoch durch das Gelapptsein der Petala und der Lippe, und durch geringe Grösse der letzteren unterschieden. Die Blume ist einförmig purpurroth, mit Violett gefärbt und einigen reich carmoisinrothen Adern an der Lippe. *(Bot. Ztg. 1848. No. 37.)* *B.*

Von *Phajus callosus Lindl.* oder *Limodorum call.* Blume befindet sich Holzschnitt im *Gard. Chron. No. 18.* Es hat diese Art weniger zahlreiche Blumen als *P. Tankervilliae* oder *grandifolius*, und von dunkler, röthlichbrauner Farbe, getüpfelt mit Weiss. Die Lippe ist weiss, mit einer Färbung von Roth, ein dunkelpurpurner Fleck innen und ein kleiner gelber an dem zweilappigen Sporn, dessen Ende abgestutzt oder beinahe zweilappig ist, mit einer dicken schwieligen Linie, welch abwärts längs der Mitte geht und sich in dem umgerollten Theile aufrollt. *(Bot. Ztg. 6. Jahrg. No. 32.)* *B.*

In No. 17. des *Gard. Chron.* ist eine Frucht der *Momordica Balsamina* abgebildet; sie ist höckerig, bis zur Reife kräftig grün, dann nimmt sie eine gelbe Farbe an, welche in eine prächtige Scharlachfarbe übergeht; dann springt sie in 3 — 4 fleischige Stücke, welche sich zurückrollen und die Samen und das Innere enthüllen, welches Alles von glühendem Roth ist. *(Bot. Ztg. 1848. No. 37.)* *B.*

In einem Gurkenbeet, welches mit Hopfen aus einer Brauerei, der bessere Warmbeete als Pferdedünger giebt, angelegt war, wuchsen die Gurken wie gewöhnlich, aber es entstand darin plötzlich ein Pilz, der alles mit einer schleimigen und zuletzt staubigen Masse überzog, und obgleich täglich zerstört, doch in 12 Stunden wieder so kräftig

als je dastand. Es war eine Art *Licea* von der Tracht der *L. fragiformis*, aber verschieden dadurch, dass sie in keinem Zustande die schöne erdbeerrothe Farbe derselben zeigte, und auch tief purpurbraune nicht amberfarbene Sporen hervorbrachte. Es ist eine noch nicht beschriebene Art: *Licea perreptans Berkely, effusa s. conglomerata; peridia oblonga plerumque distincta, sporae purpureo-brunneae.* Das schleimige weisse *Mycelium* kriecht über jeden Körper, mit dem es in Berührung kommt, und hier und da bringt es eine Masse länglicher Peridien hervor, welche endlich eine röthlichbraune Färbung oder im Fall früher Eintrocknung eine schwarze annehmen, fast zäher als bei *L. fragiformis* und oft ganz getrennt sind. *(Bot. Ztg. 1848. No. 37.)* *B.*

Unterm 10. Juni zeigt das *Gard. Chron. No. 24.* an, dass Mr. Fortune aus dem Vorsteheramte des botanischen Gartens zu Chelsea ausgeschieden und von der ostindischen Compagnie gewonnen sei, um aus China Theepflanzen und Samen für die Theepflanzen in Himalaya zu verschaffen, und dass Mr. Thomas Mook auf Empfehlung des Dr. Lindley in dessen Stelle gekommen. *(Bot. Ztg. 1848. No. 37.)* *B.*

4) Personalnotizen.

Hr. Ober-Med.-Assessor Dr. Fiedler in Cassel ist zum Medicinalrath ernannt worden. Wir freuen uns, die Verdienste unsers würdigen Freundes anerkannt zu sehen.

5) Allgemeiner Anzeiger.

Für Hrn. Apotheker Ziegeldecker sind ferner mir mitgetheilt und durch Hrn. Vicedirector Bucholz in Erfurt befördert: Von den Herren Marquardt in Reichenbach 10 Sgr., Lonicer in Landeck 15 Sgr., Luer in Freiburg 22½ Sgr., Leporin in Gnadenfrey 7½ Sgr., Sommerbrodt in Schweidnitz 17½ Sgr., Dr. Aschoff in Herford 1 Thlr., Westhoff in Grafrath 15 Sgr., Weber in Schwelm 1 Thlr., P. R. bei Hrn. Petersen in Schwelm 1 Thlr., aus dem Kreise Naumburg 17½ Sgr., Sievers in Salzgitter 1 Thlr., Faber u. Overbeck 15 Sgr. Summa = 8 Thlr. W. Brandes.

An die Mitglieder des Kreises Saalfeld.

Ich ersuche die HH. Collegen, die circulirenden Journale, insbesondere auch die Centralblätter, sobald als möglich zurückzusenden, da die Ersteher der vorigen Jahrgänge natürlich die Fortsetzungen wünschen und von mir fordern.

Kreisdirector Fischer.

Anfrage.

Wohl manchem Freunde der Botanik unter meinen Herren Collegen wird es mit mir aufgefallen sein, bis jetzt noch kein biographi-

sches Denkmal des im vorigen Jahre verstorbenen hochverdienten Botanikers Professors Dr. Hoppe in Regensburg in unserm Archive gefunden zu haben, eines Mannes, der von Jugend an ein äussert eifriger und thätiger Botaniker, sich namentlich durch seine vielfachen Alpenreisen und Herausgabe seines botanischen Taschenbuches und der Flora wohl einen sehr gegründeten Anspruch auf ein solches erworben hat. Darf man der Erfüllung obigen Wunsches bald entgegensehen?

Sachsa, den 17. Mai 1849.

Apotheker Hendess sen.

Wenn einer unserer botanischen Freunde einen Nekrolog des verdienstvollen Hoppe liefern will, so werden wir denselben gern für das Archiv annehmen. Die Red.

Verkaufs-Anzeige.

Seit dem Jahre 1825 liefere ich auf Bestellung elegant gearbeitete Büchsen und Zahnpulver-Dosen, polirt oder unpolirt, von schönem Ahornholz, mit Zufriedenheit der Herren Abnehmer.

Diejenigen Herren Collegen, welche genannte Gegenstände anschaffen wollen, bitte ich um ihre gütigen Aufträge.

Winterberg im Kreise Brilon, Reg.-Bez. Arnsberg, im Mai 1849.

Franz Röseler, Apotheker.

Nach eigener Ansicht kann ich die Büchsen und Zahnpulver-Dosen als sauber und dauerhaft empfehlen. Dr. L. F. Bley.

Administrator wird gesucht.

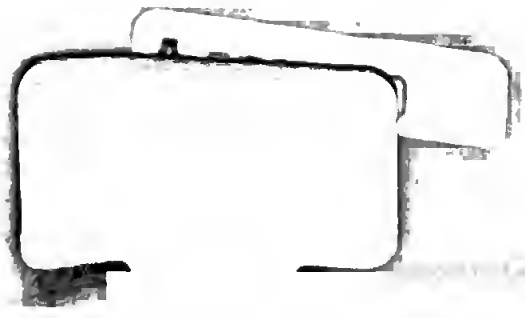
Für eine Apotheke einer kleinen Stadt im Hannöverschen wird baldmöglichst ein mit guten Zeugnissen versehener Administrator gesucht. Nähere Auskunft beim

Apotheker W. Struck in Buer bei Osnabrück.

Offene Gehülfenstellen.

Ich suche auf nächsten Michaelis zwei tüchtige zuverlässige Gehülfen, welche vortheilhafte Zeugnisse über ihr Wohlverhalten und ihre Brauchbarkeit beibringen können. Ich zahle einem Jeden an Salair 110 Thlr. jährlich. Reflectirende bitte ich, sich baldigst bei mir zu melden.

F. Kerstens,
Apotheker in Stade, Königreich Hannover.

Hannover, gedruckt bei den Gebr. Jänecke.

UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 06441 4249